青少
大世界·大童年

中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
新闻出版总署向全国少年儿童推荐优秀少儿报刊　全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物

少年电脑世界

科技大爆炸

03

类人机器人来啦！

如果被鲸鱼吞掉了该怎么办？

App& 掌上游戏

智能机器人

科学小实验

科技最前沿

我的世界

总第316期
ISSN 1007-4449
03>
9 771007 444005

腾讯微博 http://e.t.qq.com/qd_sndn

P24 嗨，大家好！我叫“悟空”，是中国首颗暗物质粒子探测卫星！2015年12月，我在酒泉搭乘长征二号火箭顺利升空啦，很多人都在问我：你和齐天大圣的名字一样，那你也和他一样神通广大、火眼金睛吗？嘿嘿，看看我的本领就知道啦！

用你的脑洞去造个星球

把照片做出各种效果的软件比比皆是，不过近来那一类通过使图片发生各种形变而达到迷幻效果的软件势头很猛，像老牌的 TinyPlanet、Circular 等，而今天要给大家介绍的就是其中的佼佼者。

Living Planet（iOS 版）就是一款用于制作球形图片效果的优质应用，相比同类竞品，它的优势在于简单易学的操作、漂亮的界面、丰富的滤镜等后期效果，以及最重要的——出色的环形处理效果。

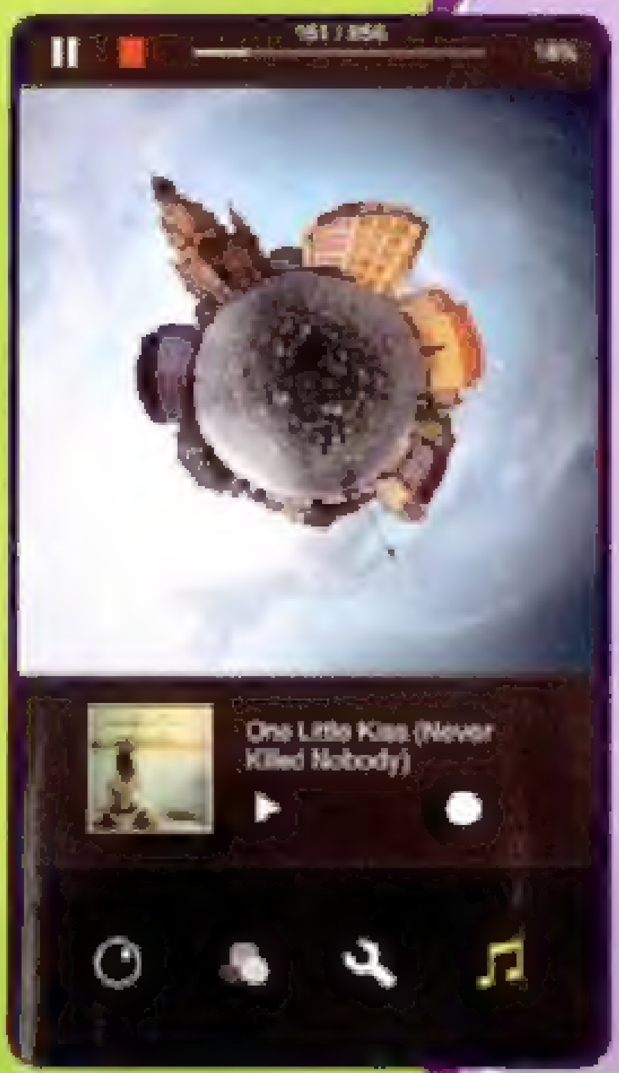
首先最基础的，形成球形图片会有两种方式——小星球和虫洞。“小星球”可以制作出一颗小行星的即视感，人和物都会围绕在“星球”表面。

“虫洞”则正好相反，会造成一种所有东西都被吸入中心的黑洞效果。对应不同的图片，会形成迥然不同但又呼应有趣的图片。

Living Planet 并不只有做一幅圆形的画面这么简单，真正让 Living Planet 和同类产品拉开差距的应该是视频制作和各种后期功能。

进入 Living Planet 后，用户可以看到一张作为示例的球形动图作为背景，在底部有着四个选项，分别是导入、灵感、商店和播放。

点击导入按钮，用户可以选择从自己的相册中导入图片或视频，添加的视频长度有一定的限制（2 秒～300 秒之间）。导入素材后用户就可以对素材进行进一步的制作调整了。



在制作图片和视频的过程中，用户有 40 种不同的滤镜效果可以选择，并且还可以为图片旋转的效果做出自己需要的微调，用户分别可以从旋转的角度、方向、对齐点、大小等几个方面让自己的小星球和虫洞看起来更炫酷。

最后，生成的作品用户可以无阻碍地分享到国内和国外的各种社交网络，当然也可以保存到本地相册里。

使用小技巧：

1. 画面最好是由两部分组成，例如天和地、天和海等界线分明的两部分；2. 地平线、海平面等分界线最好是水平的；3. 分界线最好保持在画面正中。

LIVING PLANET 目前的售价是 18 元，相信当你的图片变为朋友圈爆款的时候，你就会感觉它的价格还是很合理了。

《淀粉部落》应用已经上线好几个月了！

什么，你还不知道？

那你可落伍了！

本应用专门为淀粉开设，提供淀粉“聚”乐部、讨论区两大板块，栏目包括编内编外大爆料、科技大爆炸、淀粉都知道等。

想看最新一期的文章预告吗？

想了解小编最近又出了哪些糗事吗？

想成为一颗走在时尚最前沿的淀粉吗？

一切尽在《淀粉部落》！

安装步骤：

1.扫描二维码下载文件到手机并安装；

2.注册账号并登录，这里你可以使用已有的新浪微博、腾讯微博、人人网账号直接登录，还可以使用手机号码注册哦~

3.进入应用，尽情享受这里的精彩内容吧！

快来扫我

说明：安卓市场和其他的应用商店暂时还下载不到《淀粉部落》，该应用分为iOS版和安卓版，扫描二维码时会自动识别设备的类型并对应下载。

2016.3

CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
顾　　问/（按姓氏笔划排列）
王荣良 刘瑞挺 吴文虎 苗逢春 谭浩强
编委会主任/吴宝安
副 主 任/王莉 高继民
编　　委/（按姓氏笔划排列）
王莉 李茗茗 吴宝安 赵英华 高继民
赵亮 杜春晓
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁堃
责任编辑/杨东
文字编辑/毕小雯 宋馨
美术总监/袁堃
美术编辑/王珺
市场部主任/黄东明（兼）
市场部副主任/辛兴 丁巍
广 告 部/綦晓林
刊　　号/CN37-1275/TP / ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/5.00元
杂志+光盘定价/10.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
编校质量、出版监督电话：8009188216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
广告部：（0532）68068716
（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@gmail.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

1.杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。

2.杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任，请读者自觉抵制并积极举报。

3.未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品，著作权法另有规定的除外。

4.凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■科学大咖秀
类人机器人来啦！　4
■科学探究坊
奇妙的人体感官（下）　6
燃烧的秘密　9
热气球飞上天　12
自制指南针　14
■探索频道
液晶显示器（LCD）　16
数码相机　18
如果被鲸鱼吞掉了该怎么办？　20
俺老孙去也！　24
■掌上游戏 & 应用推荐　28

■我的世界
黎明下的刀光剑影　32
■月光宝盒
小小大脑　36
疯狂木乃伊　39
■机器人总动员
改变生活的 3D 打印　40
让机器人循迹而行　42
传送带　44
■淀粉俱乐部
一位老淀粉孙可的来信　48

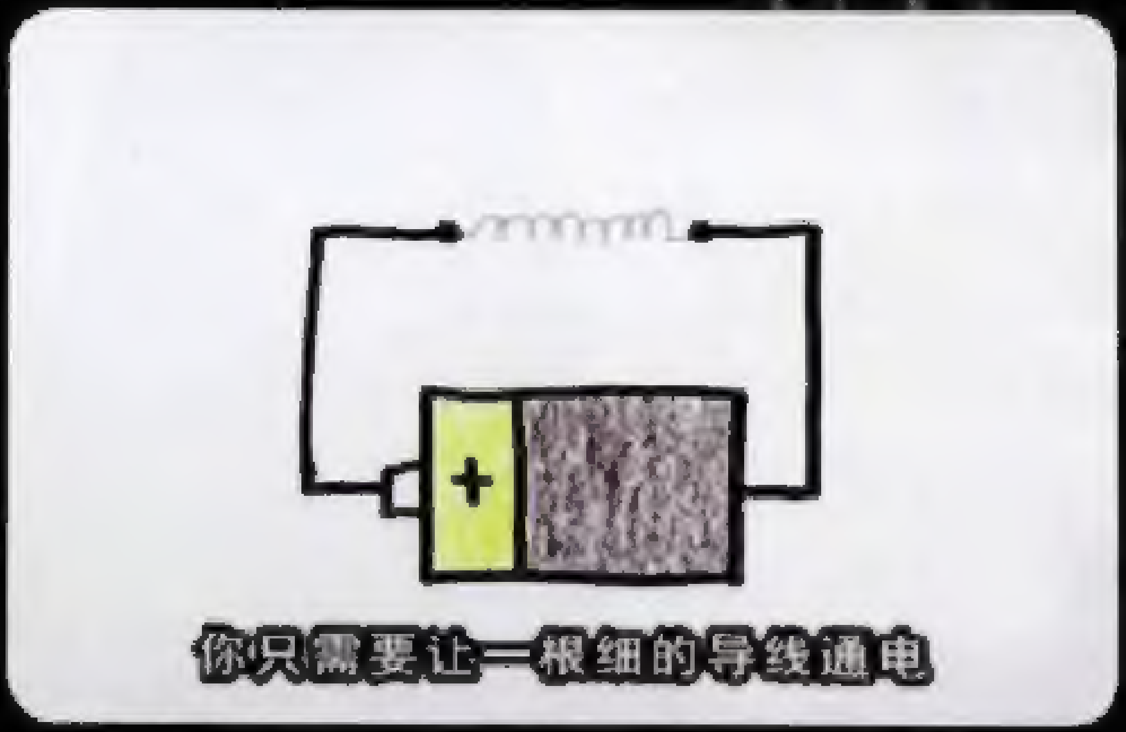
到了三月份，天气开始渐渐变得暖和了。淀粉们也可以开始做一些户外运动，舒展一下筋骨了。好了，在活动之前，快来看一下本期都有哪些精彩的视频吧——

第一人称视角开飞机

开飞机还有第二人称视角？嘻嘻，我们这里说的可是开玩具飞机。我们之前介绍过很多虚拟现实的装备，但是那些装备大多十分昂贵，一般人消费不起。视频中这位技术宅将摄像头安装在玩具飞机上，并制作了非常逼真的刻度仪表，居然玩出了空战的感觉。真是创意无限哪，淀粉们快来看看吧~

灯泡的工作原理

以前的灯泡，工作原理非常简单，你只需要让一根细的碳化纤维导线通电，导线足够热之后就会开始发光。但是白炽灯泡是19世纪的技术，现在的灯泡可是有很多种啦，比如卤素灯泡、荧光灯、汞和钠的蒸汽灯等。想知道这些新型的灯泡都是什么发光原理吗？嘿嘿，在这期的光盘里你会找到答案哦~

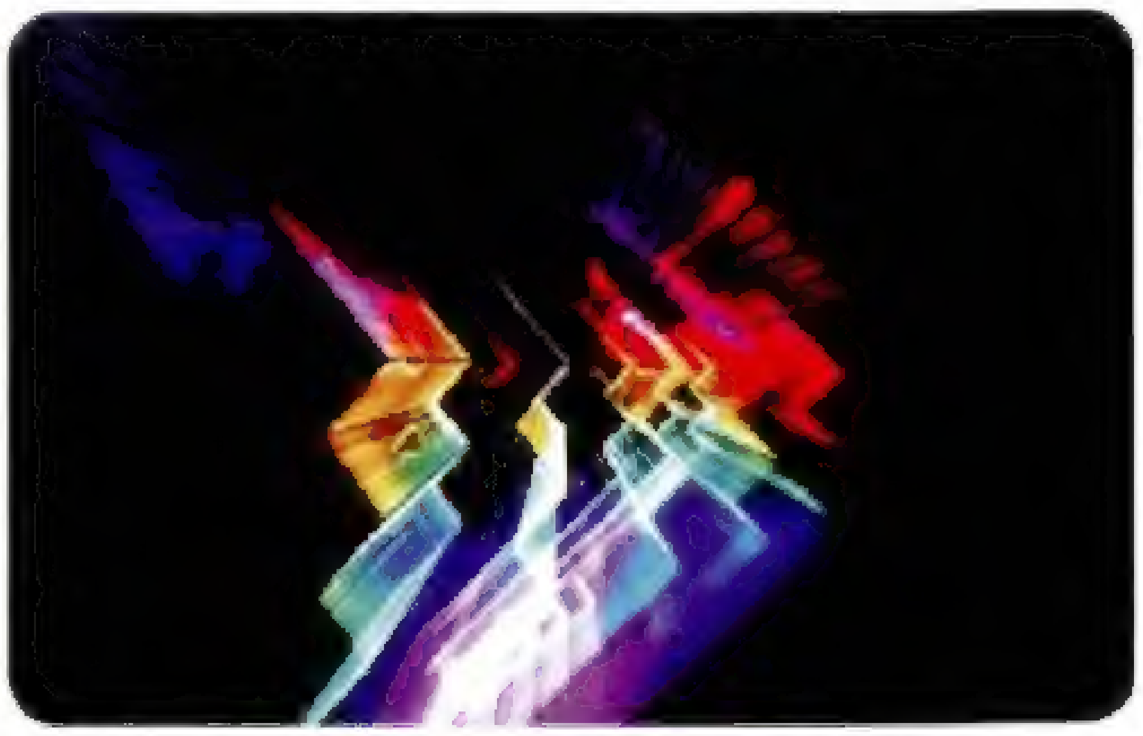


快来捉妖吧

《口袋妖怪》这款出自任天堂的游戏已经有二十多年的历史了，最近，它又开始焕发出新的活力——《口袋妖怪Go》即将推出。作为一款增强现实的手游，游戏集寻宝和“捉妖”于一身，巧妙地将现实和虚拟结合在一起，再加上《口袋妖怪》游戏本身多年来积累的经验和人气，相信一定非常好玩。另外，这款游戏的开发公司Niantic也非常有名，之前开发的《ingress》就广受欢迎。

3 分钟了解无处不在的电磁波

生活中，这种东西一直环绕着你，但是你却看不见、摸不着，也感觉不到它。不管你去哪里，你的生活都很依赖它。没有了它，你所认知的世界就不复存在了。



它是什么呢？它就是电磁波。

你的收音机、电视、微波炉都依赖着电磁波。那么电磁波究竟是什么，又是怎样影响我们的生活的？赶紧来一起看看吧！

类人机器人来啦！

● 雷神

机器人Geminoid F（左）和她的原型人物（右）

她长着一张混血人种的脸庞，笑起来十分甜美。一生下来就二十来岁的她，似乎永远都不会老，除非系统出了什么故障。在日本，她的知名度很高，可以跟任何一位当红女星媲美……

是的，她不是别人，或者说她根本就不是人，而是大名鼎鼎的日本类人机器人 Geminoid F。

她“出生”于 2010 年，会做出眨眼、微笑、皱眉等 65 种不同的面部表情，皮肤由柔软的硅胶制成，肤色逼真度极高，更能像真人那样发声、对话、唱歌，说话的时候胸脯随着呼吸一起一伏，远看几乎与真人美女别无二致。

类人机器人Geminoid F穿着黄色毛衣，看起来温柔安静

创造一个类人机器人

现在，机器人真的是越来越多了，各种形状和各种功能都有。

然而，要制造出一台智能机器人并不容易，仅仅是让机器人模拟人类的行走动作，科学家们就要付出数十甚至上百年的努力。

Geminoid F 的设计者石黑浩教授和他的设计团队一直在尝试，他们想创造一个机器人，可以表现出人类的情感，简单来说，一个微笑——露齿的微笑。

石黑浩教授是著名的远程控制机器人创造能手。因此，Geminoid F 也被设计为由人工操作的远程控制类型。也就是说，该美女机器人并不是自主的机器人，任何动作都要通过一名女演员在背后遥控操纵，通过视觉系统（摄像机等）捕捉女演员的嘴部、头部等动作，再由机器人模仿表现出表情来，而声音则直接通过机器人内置的麦克风发出。

看了这位“美女”的内部构造，你可能会吓一大跳。一堆零件上面一对突兀的大眼珠子，看了让人觉得有点恐怖。不过你也不用害怕，这里面主要是些传感器和电动马达，让 Geminoid F 能够感知和运动。为了让机器人能够有更加丰富的表情，内部还配备了各种阀门和气泵，它们可以用于使硅树脂皮肤产生隆起和凹陷，以产生丰富的表情变化。当然，在这背后还有一套精密的软件操控系统，用以实现精确的控制。

Geminoid F有15个传感器和电动机，身体内嵌入了空气伺服式阀门和气泵，所有移动由12个马达负责。机器人硅树脂身体里隐藏了各种机械电子元件

Geminoid F的头部结构

令人遗憾的是，Geminoid F 目前还只能坐着，无法直立行走。这也是目前类人机器人最大的难题所在，要知道人类可是花了几百万年时间才进化成直立行走的。也许在未来的某一天，在 Geminoid F 第 N 代的时候，她能够真正站起来行走。

看到这里，淀粉们可能有点失望了，因为这既不是一个自主的智慧型机器人，也不能直立行走。不过，人类发展机器人总是要有一个过程的，不可能一步到位，也许等淀粉们长大了，可以开发出更完美的机器人。

我是个演员

虽然 Geminoid F 仅仅“五岁”，她已经出演了一部话剧和一部电影，并获得了人们的好评。Geminoid F 初次登台是在日本上映的一部话剧《樱花恋》中，虽然她只能坐着，讲话与微笑，但是观众依旧非常喜欢她的表演。

据英国《每日邮报》报道，在日本电影《再见》中，Geminoid F 与演员布莱耶丽朗联合出演。该片以日本核电站核反应堆“堆芯熔毁”为背景展开，影片中布莱耶丽朗饰演一名患有致命疾病的女孩，Geminoid F 作为机器人护理人员悉心照顾主人并且忠心不二。遗憾的是，Geminoid F 不能独立行走，只能用轮椅代步。影片中，她执行的动作皆由笔记本电脑远程控制。

与大多数外表冷冰冰的机器人相比，Geminoid F 不仅拥有人类的外表，甚至可以做出表情、发出声音，虽然不能行走，但如果只需要“陪伴”“倾听”等功能，相信类人机器人是可以满足需求的。

好吧，看来我们已经开始进入类人机器人时代了！也许在不久的将来，你去到一个同学的家里，他家的保姆就是一个类人机器人，而你却完全看不出她跟人类有什么两样……

奇妙的人体感官（下）

● 王存龙

上一期，我们研究了人体感官中的视觉、味觉和嗅觉，本期我们继续研究嗅觉和触觉，淀粉们准备好了吗？

气味看得见

疾风：我们往往能闻到香气扑鼻的气味，却看不到气味……

暴暴蓝：傻瓜，气味是气体，当然看不到啦！

西西：也不全是哦，今天我就让你们"看看"气味是什么样的。

你需要准备的材料

1个洋葱、
1把刀、
1个盘子、
水、
滑石粉。

请你跟我这样做

① 在盘子里均匀地撒一些滑石粉。滑石粉越细越好。

② 用刀子将洋葱切开。注意千万不要切到手！

③ 将洋葱切开的一面靠近散布在盘子上的滑石粉。注意观察滑石粉有什么变化。

你会看到的现象

随着洋葱的靠近，散布在盘子上的滑石粉开始慢慢移动，并向四周扩散。

科学揭秘

洋葱的气味很强烈，它向空气中释放很多气味分子，正是这些气味分子使得滑石粉发生移动。

用气味辨别方向的蚂蚁

大量的实验表明，很多动物都是靠嗅觉辨别方向的，如信鸽、蚂蚁等。蚂蚁一边走路，一边从腹部末端和腿上的腺体里分泌出少量的、带有特殊气味的化学物质，沾染在路上，留下痕迹。远离蚁巢的蚂蚁，回巢的时候就用它特殊的鼻子——触角，来闻着这种气味路标前进，这种导航方式叫做“气味导航”。用脚在蚂蚁回家的路线上用力擦几遍，破坏它原来的化学气味，或者放上一个卫生球，让卫生球的气味掩盖标记物质的气味。这时候，你会看到许多蚂蚁爬到这个地方以后，顿时停止前进，乱作一团，因为它们闻不到原来的气味，所以暂时迷失了方向；如果继续观察，你会发现，过不了多久，它们用触角互相接触，好像在交头接耳地互相转告：“前面的路标已破坏，得赶紧想办法。”它们走走停停，在周围兜圈子。最后，它们会设法绕过异味物体，重新建立回巢的新路线。

气味专家——狗

狗是人类的好朋友，它们的嗅觉比我们人类强1万倍。不过，并不是对于所有的气味都是这样，对于闻花香，狗并不比我们强多少。而对于闻大型动物的气味和它们多种多样的汗味，狗就比人类强多了，这就是人类训练警犬的原因了。正因为警犬有灵敏的嗅觉，所以可以帮助人们寻找在自然灾害（地震、雪崩等）中失踪的人，还可以用于稽查毒品、爆炸物等。

感受疼痛与压力

疾风：俗话说，“后知后觉”，最后我们来谈谈我们的知觉。

西西：我可不是后知后觉啊，我是先知先觉，哼。

疾风：那好吧，我们来测试一下吧！

你需要准备的材料

1根粗皮筋、
1根细皮筋、
2张硬纸板、
1把剪刀。

请你跟我这样做

1. 用剪刀在一块硬纸板上挖两个相距约2厘米的小洞。剪一段细皮筋，两端分别穿过这两个小洞，想办法把皮筋固定在纸板上并形成一个小弓形。

2. 用剪刀在另一块纸板上剪出两条相距2厘米的缝隙。剪一段粗皮筋穿过两条缝隙，使它平贴在纸板上，两端打结固定。

3. 将一根手指放在第一块纸板的皮筋下，另一只手提起皮筋，然后放手。

④ 将手指放在第二块纸板的粗皮筋下，再用力将粗皮筋往上抬，然后放手。

你会看到的现象

细皮筋下的手指感到疼痛，粗皮筋下的手指感觉到压力。

科学揭秘

触觉感受器有很多种：有些对压力的变化敏感，有些能够感受到重量，有些能够感受与皮肤接触的表面是光滑还是粗糙，另外还有一些能感受疼痛，以便通知大脑有危险或可能受到的伤害。

西西：你的手指怎么样了？还疼吗？

疾风：小意思，一点也不疼，哎哟哟哟……

西西：嘻嘻，我来安慰你一下，只要你的手指能“看见”我拿的是什么东西，我就把它送给你。

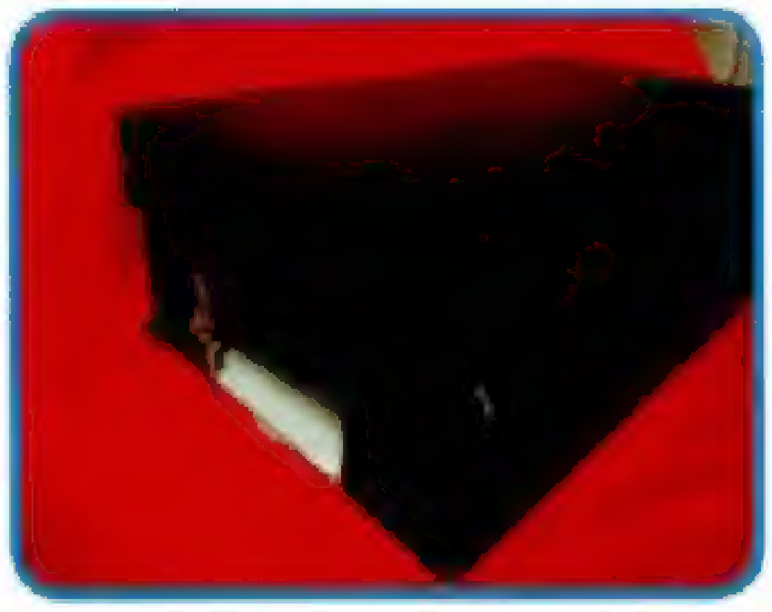
手指的魔法

你需要准备的材料

1个有盖的硬纸盒、1把剪刀、不同材料的物体（水果、蔬菜等）。

请你跟我这样做

① 在纸盒相对的两个侧面上挖两个大洞。



② 将盒子放在你和小伙伴之间，让人看不到盒子的内部，然后将事先准备好的物品放入盒子中。

③ 让你的小伙伴将手伸进盒子里，在他猜测盒子里的东西时，试着做一些有关物体的错误描述，来影响他的判断。例如，如果是棉布条，就对他说这是吃的东西。

④ 换四到五种物体，让你的小伙伴猜这是什么。

你会看到的现象

你会发现，通过触摸，小伙伴几乎总是“看得见”盒子里的东西。

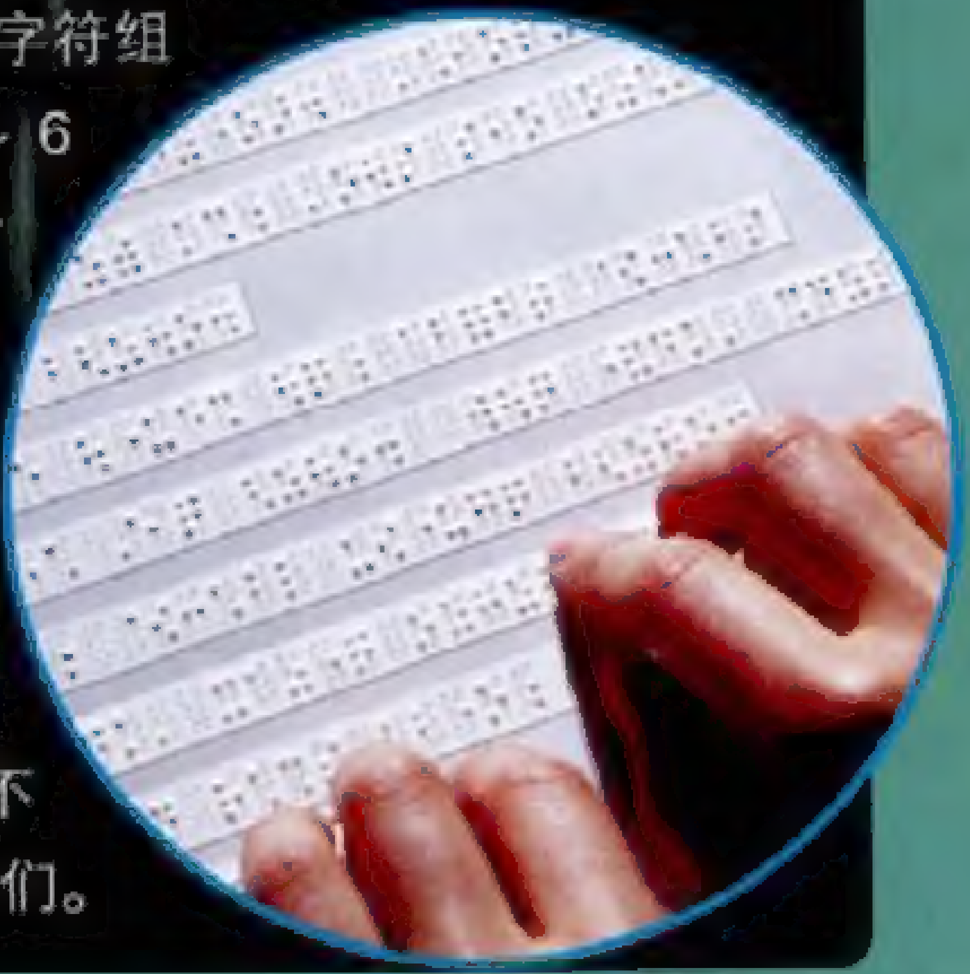
科学揭秘

我们的大脑从我们生下来就开始储存日常生活中感觉器官所有的体验。因此即使看不到，我们也能够区分很多物体。我们的手会感受到物体的厚度、表面的光滑度、形状、重量等信息，传入大脑后，大脑能够把这些资料组合，再与已经知道的物品相对比，就能知道这是什么了。

盲文

盲文又称点字、凸字，是专为盲人设计、靠触觉感知的文字。它是由法国盲人路易·布莱尔于1824年发明的，故国际上通称盲文为“布莱尔”。

盲文由63个编码字符组成，每一个字符由1～6个凸起的点安排在一个有6个点位的长方形里，可以用手指轻轻摸读。



现在有些纸币和电梯的按键都使用布莱尔盲文，以便让看不见的人可以独立使用它们。

燃烧的秘密

● 王存龙

西西：“疯疯”，你觉得铁丝可以燃烧吗？

疾风：呃，谁是“疯疯”啊！铁丝还能燃烧？！简直是天方夜谭，我不信！

西西：我给你变个魔术，让铁丝燃烧起来！

疾风：真的吗？我还从来没见过呢！

西西：淀粉们也一起动手试一试吧。

燃烧的铁丝

你需要准备的材料

>>> 铁丝清洁球、剪刀、钳子、蜡烛、火柴、隔热手套。

请跟我这样做

>>> 1. 先用剪刀从洗碗用的铁丝球上剪下一小段铁丝。

>>> 2. 在固定的桌面上点燃一支蜡烛。

>>> 3. 手上戴上隔热手套，用钳子夹着铁丝放在蜡烛火焰的上方。

注意，实验的过程中一定要注意安全，注意防火。最好在爸爸妈妈的监督下完成。

>>> 4. 仔细观察，你会发现铁丝开始燃烧了，并且不断有火星迸发出来。

知识解密

物体燃烧有两个条件：一是温度达到物质的燃点，二是有助燃的氧气或者其他的助燃物质。日常生活中，木材、天然气、纸张、塑料都是可燃物，并且它们燃烧的时候会释放出大量的热量。一般情况下，铁在空气中是不会燃烧的，这是因为空气中的氧气含量不够；但是，如果是很细的铁丝或者铁屑，就可以被点燃。燃烧现象是一种剧烈的氧化还原反应。

无处不在的氧化还原反应

除了燃烧以外，生活中还有许许多多的氧化还原反应，自然界中的万物生长也离不开氧化还原反应。雷雨天气闪电能够把空气中的氮还原固定成氮单质，让植物吸收；植物的光合作用将二氧化碳还原成糖，供植物的生长；动物再吃植物将成分氧化成各种营养；动物死后尸体被微生物氧化分解，养分又回到自然界中可以说氧化还原在自然界中无处不在，这是一切物质循环的基础

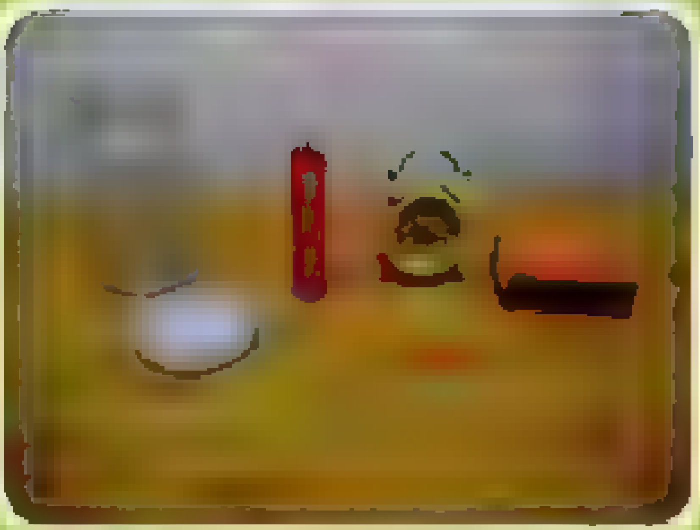
寻找氧气

刚才我们说铁丝之所以会燃烧，主要还是因为氧气的作用，那么氧气在哪儿呢？氧气还有什么有意思的事情呢？接下来我们来研究一下。

淀粉们，你觉得 支蜡烛能够燃烧多久呢？把它放到玻璃瓶中又会怎么样呢？动手试一试吧。

你需要准备的材料

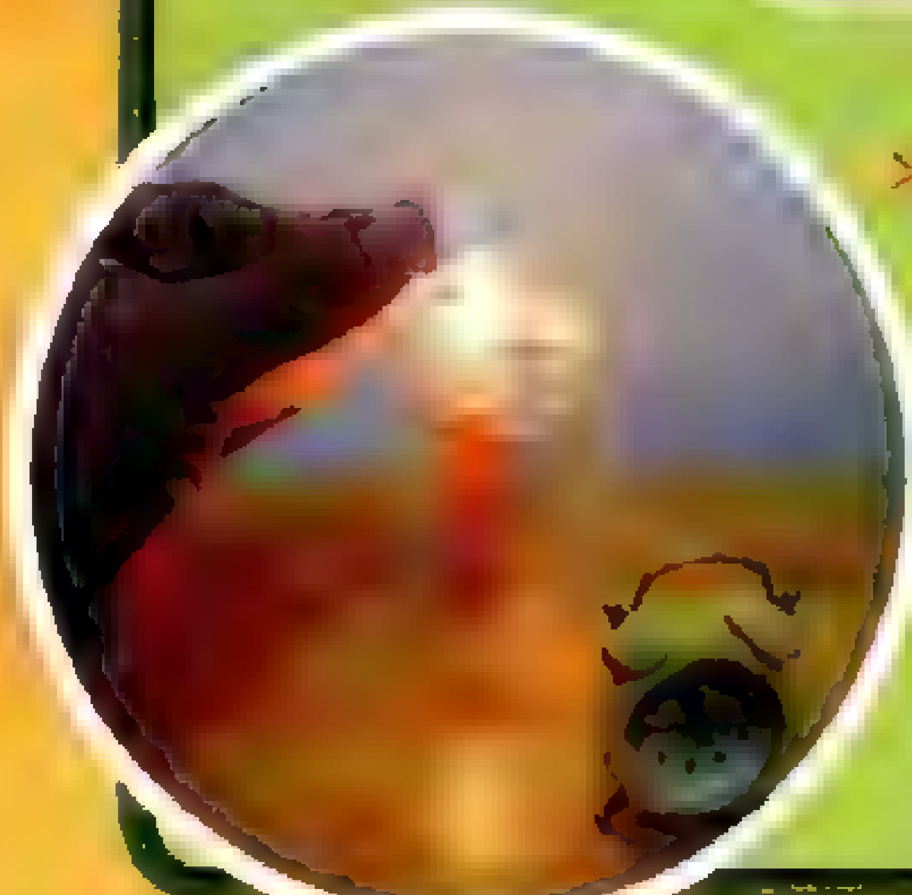
蜡烛、火柴、表或闹钟、宽口玻璃瓶。



请跟我这样做

1. 从一支蜡烛上截取大约3厘米长的一段，让蜡烛中间的芯露出来，然后点燃蜡烛，记录蜡烛燃烧所用的时间。

2. 从蜡烛上截取同样长的一段，并把蜡烛放到玻璃瓶中，再点燃蜡烛，记录蜡烛燃烧所用的时间。



3. 再从蜡烛上截取同样的长度，放到玻璃瓶中，然后点燃蜡烛。

4. 盖上瓶盖，记录蜡烛燃烧的时间，比较这三组数据。

实验现象

比较这三组数据你会发现，放在桌面上燃烧的蜡烛会一直燃烧完，而瓶中的蜡烛会慢慢地熄灭，尤其是盖上盖之后，蜡烛会很快熄灭。

知识解密

蜡烛燃烧需要氧气。氧气是空气的组成部分之一，占空气体积的21%。当蜡烛放置于玻璃瓶中，盖上盖时，由于瓶中的氧气含量是有限的，等氧气耗尽以后，蜡烛就不能再燃烧了。

能吸水的杯子

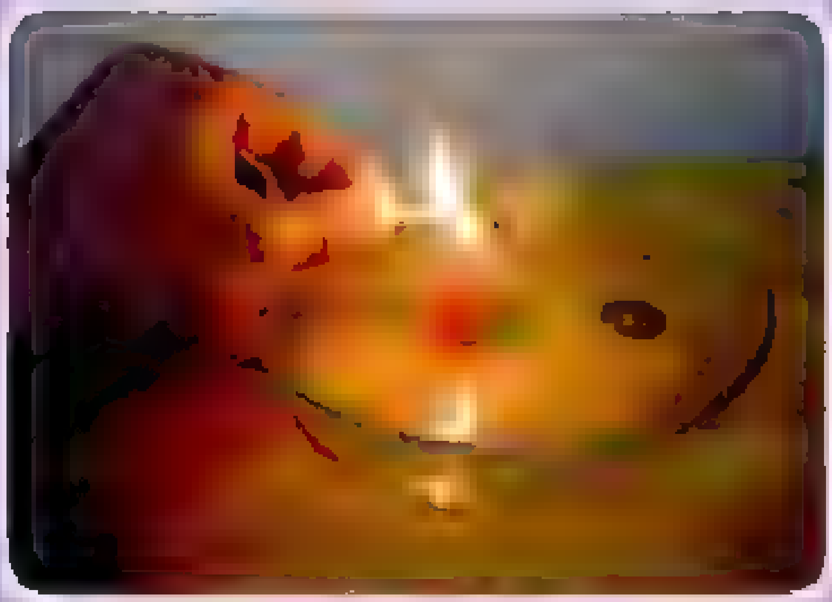
一枚浸在水里的硬币，不用手捞，也不能把水倒掉，怎样才能使它从水里显露出来呢？

你需要准备的材料

盘子、玻璃杯、硬币、火柴、蜡烛、水。

请跟我这样做

1. 把硬币放在盘子里，倒入少许水。



>>> 2. 点燃蜡烛，并把蜡烛固定在玻璃盘中。

>>> 3. 然后把玻璃杯倒扣在燃烧的蜡烛上。

>>> 4. 过一段时间后，硬币就会显露出来了。

淀粉们可以试着多倒一些水在盘子里，看看能不能让水把瓶子装满。

实验现象

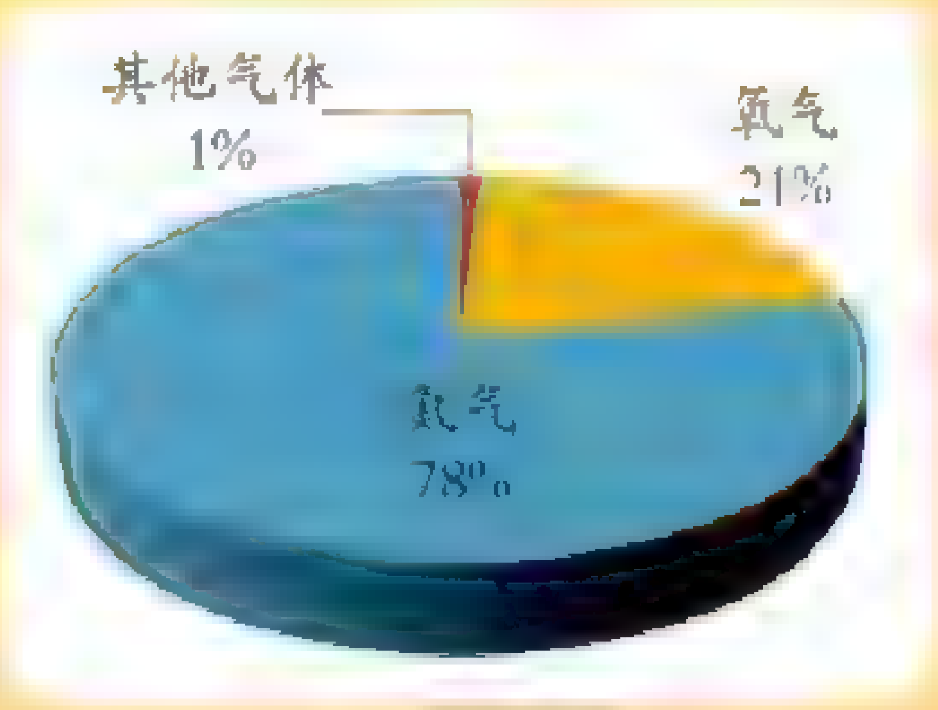
玻璃杯扣住燃烧的蜡烛后，过一会儿，蜡烛慢慢熄灭，盘子中的水会被吸进玻璃杯里，盘子中的硬币就会显露出来了。

知识解密

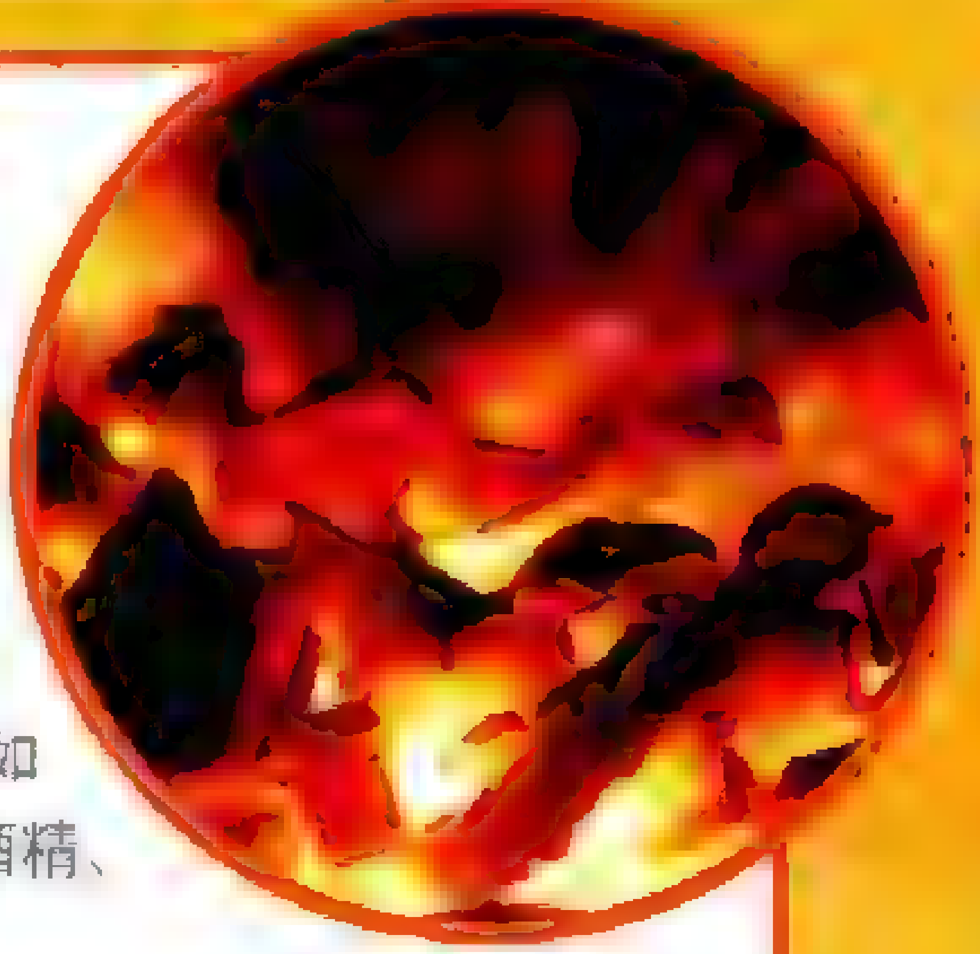
玻璃杯倒扣住燃烧的蜡烛后，因为玻璃杯中的氧气慢慢燃烧掉了，蜡烛就会慢慢熄灭。过一会儿，玻璃杯中的气体开始冷却，体积变小，从而使气压下降。于是外部的大气压把盘中的水压进玻璃杯中，看起来就像是玻璃杯吸水一样，硬币也慢慢露出来了。但是水始终无法将整个玻璃杯填满，因为空气中大部分气体不是氧气，它们没有被燃烧掉。

空气的成分

正常的空气成分按体积占比从大到小分别是：约占78%的氮气（N_2）、约占21%的氧气（O_2）、约占0.94%的稀有气体（氦、氖、氩、氪、氙、氡）、约占0.03%的二氧化碳（CO_2），剩下的是其他气体和杂质，如臭氧（O_3）、一氧化氮（NO）、水蒸气等



燃烧



当一种物体被火点着时，这种现象叫做燃烧。物质燃烧必须具备以下三个基本条件：

（1）可燃物：如木材、纸张、汽油、酒精、煤气等。

（2）助燃物：能帮助和支持燃烧的物质叫助燃物，一般是氧气和氧化剂。可燃物质缺少氧是不会燃烧的。当氧气供应不足时，燃烧会逐渐减弱，直至熄灭。很多灭火器，比如二氧化碳灭火器，就是通过隔绝氧气进行灭火的；在家里，油锅着火最好的处理办法就是用锅盖或者湿毛巾盖住油锅，隔绝氧气，火就会马上熄灭了。

（3）火源：能引起可燃物质燃烧的能源都叫火源，如明火、摩擦、冲击、电火花等等。

只有具备了以上三个条件，物质才能燃烧。例如生火炉时，我们需要木材（可燃物）、空气（助燃物）、火柴（火源）这三个条件。

热气球飞上天

● 枣庄市薛城区实验小学 殷强

暴暴蓝：快看，那是什么东西？

西西：真是少见多怪，那是热气球啊！

就像充了氦气的气球能够飞到很高的空中，巨大的热气球能够载着人和物品上升到空中，进行长途旅行。目前，热气球已经成为一种重要的空中交通工具，它是人类梦想的延续。

热气球的由来

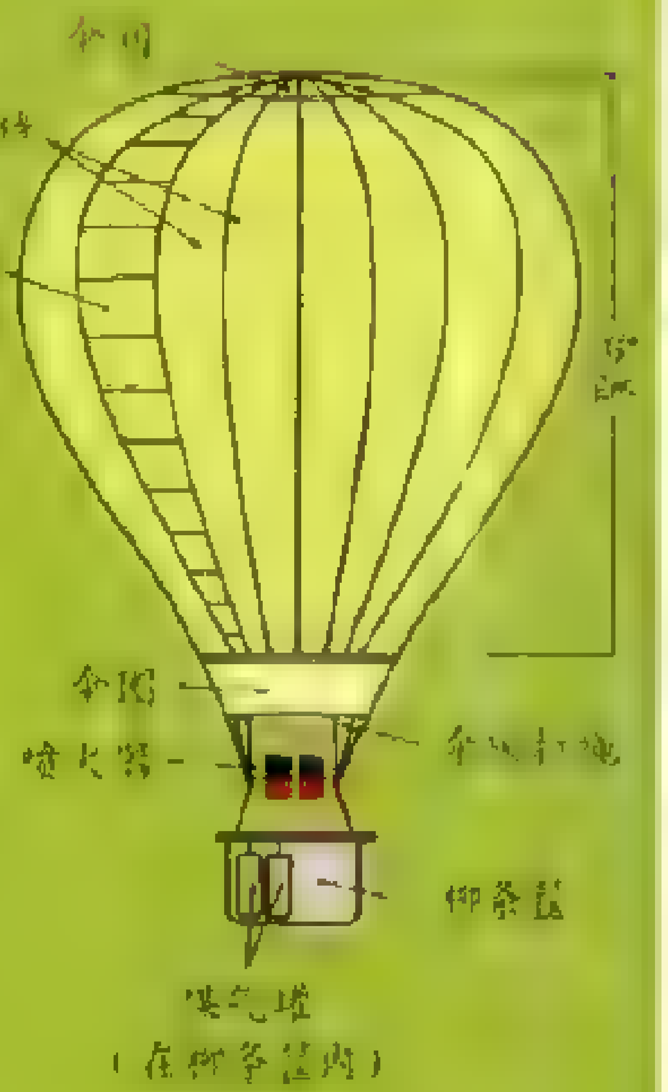
说来，最早的热气球还是中国人发明的。三国时期，诸葛孔明被司马懿围困于阳平，无法派兵出城求救，孔明算准风向，制成会飘浮的纸灯笼，系上求救的讯息，最后还真的被解救了。后来，人们就称这种灯笼为天灯或孔明灯，每到正月十五，人们就会放飞孔明灯，以示祈福。

1783年，蒙特哥菲尔兄弟完成人类首次热气球旅行，比莱特兄弟的飞机试飞早了120年，1999年3月20日，人类首次利用热气球完成环球飞行

热气球的原理

热气球自带的加热器能够将气球内的空气加热，由于热空气的密度比外面的空气密度低，所以热气球会在大气浮力的作用下升上天空。

现代热气球在吊篮中安装有简单的飞行仪表、燃料罐和喷灯等设备。从地面升空时，点燃喷灯，将空气加热后从气囊底部开口处充入气囊。升空飞行后，操作人员控制喷灯的喷油量以操纵气球的上升或下降。现在，乘坐热气球飞行已成为人们喜爱的一种航空体育运动。



自制热气球

需要准备的材料： 塑料袋、蜡烛、火柴

>>> **1.** 点燃蜡烛

>>> **2.** 用双手把塑料袋口撑开，罩在蜡烛火焰上方，塑料袋鼓起来后，松手，会发现塑料袋飞起来了。

一定要选择较轻的塑料袋来做实验哦。

塑料袋内的空气受热后体积膨胀，变成热空气，热空气比同体积的冷空气轻，会上升，所以塑料袋就飞起来了。热气球就是利用热空气会上升的原理飞行的。

小风车转呀转

>>> **1.** 用剪刀把易拉罐的底剪下来。

>>> **2.** 用铁钉在剪下来的底的圆心处按一个坑，注意不要按透。

>>> **3.** 用剪刀将圆片六等分剪开，注意剪的时候距离要大致相等。

>>> **4.** 将六个叶片沿同一个方向向下弯折

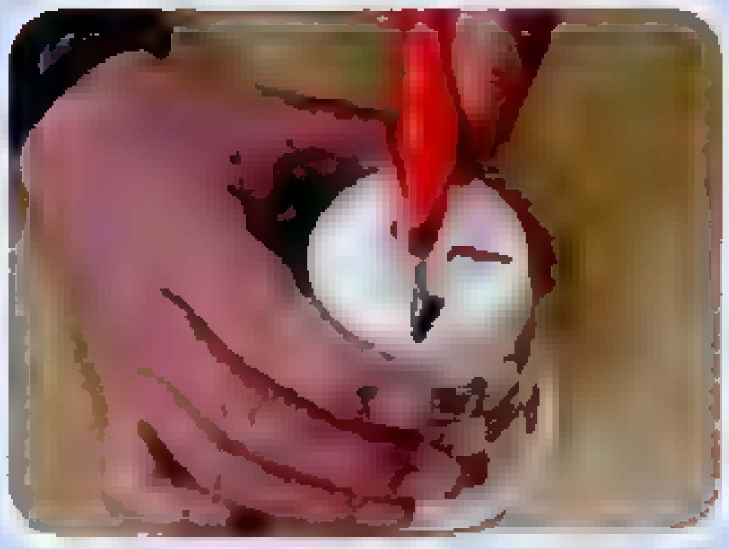
>>> **5.** 用铁丝做成支架，把做好的叶轮放在支架上，把蜡烛点燃，放在叶轮的下方，观察现象

热空气会上升，推动叶轮转动 油烟机安装在灶台的上方，也是利用了热空气会上升的原理

做个走马灯

>>> **1.** 在纸杯底部画出如左图所示的形状。

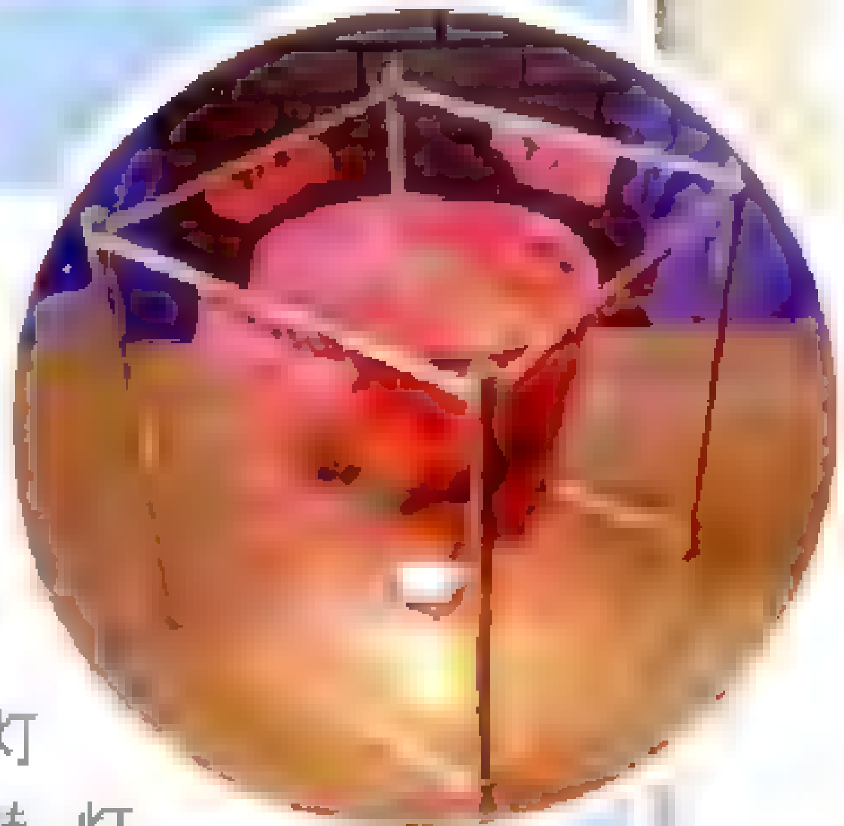
>>> **2.** 用刻刀小心地沿图中的虚线部分将其切开。



>>> **3.** 小心地将刚才切开的部分向下折。

>>> **4.** 用细线穿在杯子底部，将纸杯提起，放在点着的蜡烛的上方。我们会看到，纸杯旋转了起来。

淀粉们，你们知道纸杯为什么会旋转吗？



正月十五元宵节，民间风俗要挂花灯，走马灯便是其中一种。走马灯外形多为宫灯状，内以剪纸粘一圈，将之前绘好的图案粘贴其上。燃灯以后热气上熏，灯罩旋转，灯屏上印出现人马追逐、物换景移的影像。

淀粉们试着做一个走马灯吧，记得把做好的灯的照片通过电子邮件发给我们哦！

自制指南针

● 枣庄市市中区回民小学 [illegible]娟

春天来了，外出郊游成为淀粉们最喜爱的活动。但是在郊外很容易迷失方向，虽然现在的智能手机能够很方便地定位并给我们指引方向，但是一旦手机没电了，我们就没辙了。所以，了解一些古老的辨别方向的方法还是很有必要的。

哪些方法可以帮助我们辨别方向?

方法 1：根据树冠枝叶的茂盛程度，枝叶茂盛的是南边，稀疏的是北边。

方法 2：太阳下人的影子，早上影子朝西，傍晚朝东。

方法 3：高山上的积雪，融化快的那边是南；沟壑里的积雪，融化快的那边是北。

方法 4：用指南针辨别方向。

认识指南针

想一想：你想了解关于指南针的哪些知识呀?

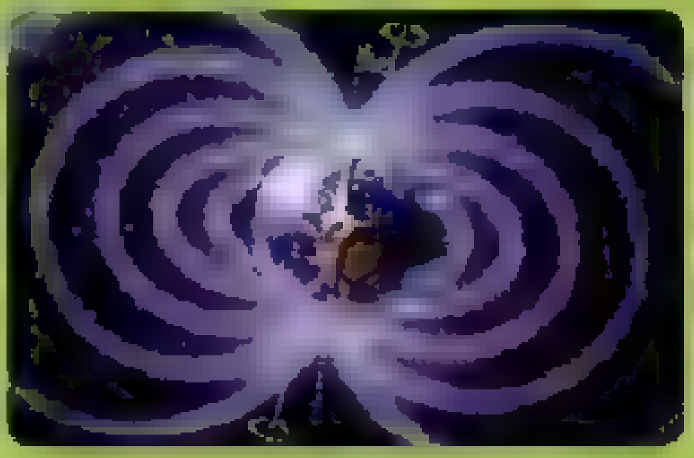
1. 指南针是什么样的，你认识指南针吗?
2. 指南针的发明历史是怎样的?
3. 指南针是根据什么原理制成的?
4. 指南针是怎样使用的?

关于指南针的小故事

古代，我国人民发现有一种石头能吸铁，就把它叫做磁石或吸铁石。后来，人们又发现磁石能指南，就把磁石磨成一个勺，把小勺放在一个光滑的标有方向的铜盘上。这个磁石磨成的勺在铜盘上会旋转，停下来后，勺柄正好指着南方。这是世界上最古老的指南仪器，人们把它叫做“司南”。到了宋代，我国科学家沈括又在以前研究的基础上对指南针进行了改进，制作出各种样式的指南针。几百年前，指南针传到欧洲，从此世界各国才逐渐有了指南针。

指南针的构造及原理

指南针的种类很多，外观、构造不完全相同。但是，无论哪种指南针，都有两个基本的部分：磁针和刻度盘。磁针是一块小小的磁铁，指南针之所以能指南，就是因为有这块磁针。



磁针的两极是尖的，漆着不同的颜色，它被一个上端尖锐的支柱支撑着，能自由旋转。刻度盘上标有东、西、南、北，在这 4 个基本方向之间还有刻度，表示这 4 个基本方向之间更精确的方向。

磁针之所以会指向固定的方向，是因为地球就是个大磁体，也有两极——地磁南极和地磁北极（它们跟地球的北极和南极几乎重合）。这样，磁针在地磁的作用下便能转动，静止时两端分别指向地磁南北极的方向。磁针南极指向的是地磁的北极、地理的南极；磁针北极指向的是地磁的南极、地理的北极。

制作简易指南针

在了解了这么多指南针的知识后，你是不是也想动手制作一个呢？一起来探究一下吧！

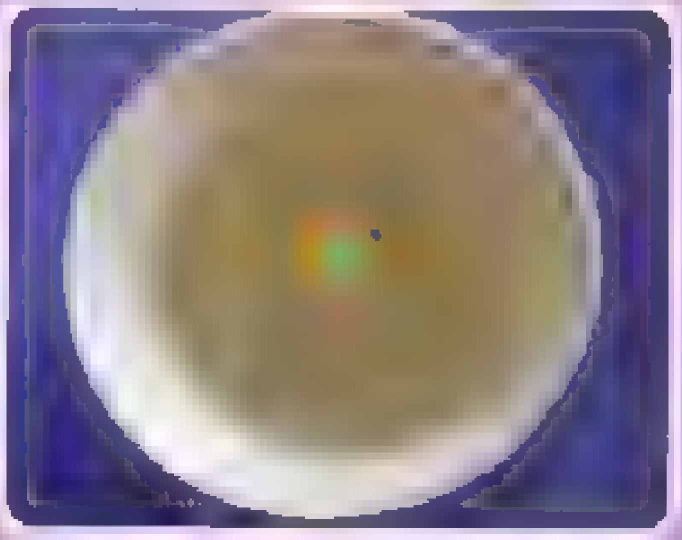
方法一：

需要准备的材料：
一次性纸杯、
超轻黏土、
钢针、
磁铁等。

1 将钢针在磁铁上沿着同一个方向摩擦十次以上（使钢针磁化），做成小磁针。

2 把制作好的小磁针插在超轻粘土上。

3 把它放在水杯中（事先倒入半杯水），转动杯子，观察针尖的指向。



4 根据磁针的指向，在纸杯边沿贴上“东、西、南、北”等方位。

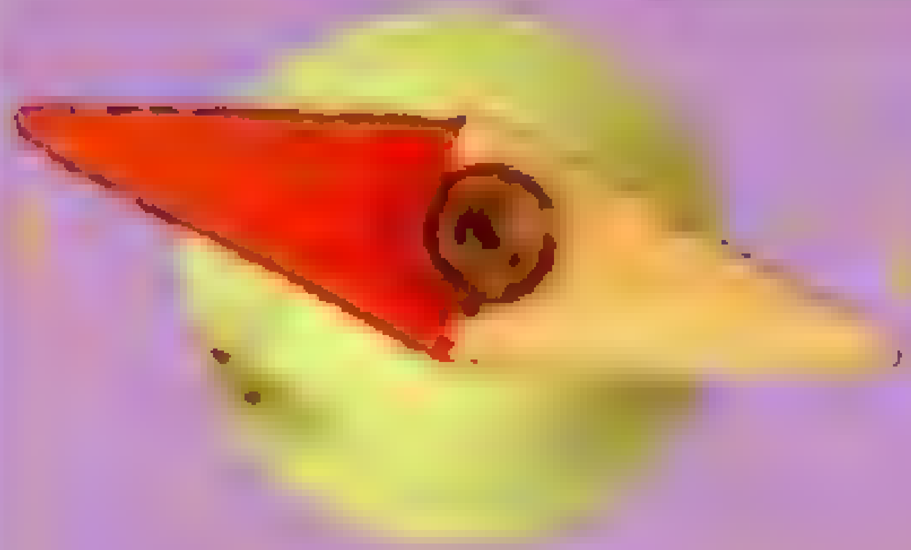
方法二：

需要准备的材料：
磁化的南北极指针、大头针、塑料底座等。

1 将大头针固定在塑料底座上。

2 把磁针水平安放在大头针上。

3 观察磁针的指向。

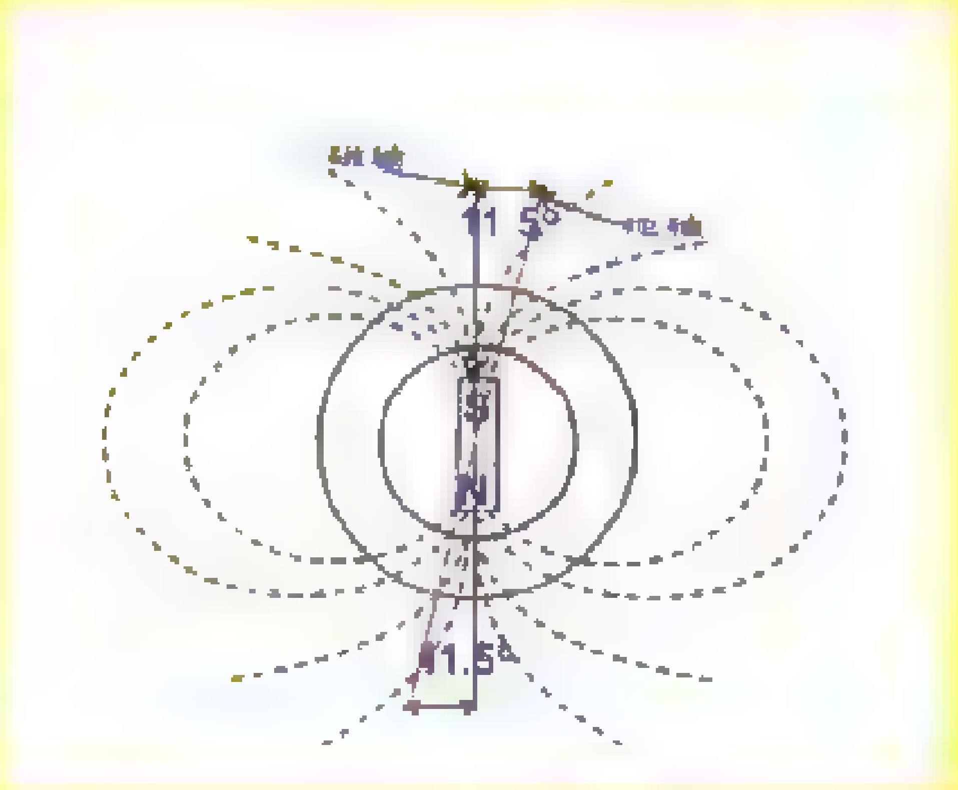


注意：淀粉们在制作的过程中不要让针尖伤到手哦。

今天我们不仅了解了指南针的相关知识，还自己设计制作了新型的指南针。学会了制作简易指南针，外出郊游就再也不会迷路啦！

磁偏角

实际上，指南针所指向的南极和北极与地理上的南极和北极并不是完全重合，而是存在一定的夹角，这种现象叫做磁偏角。宋朝时期，沈括在《梦溪笔谈》中记载与验证了磁针“常微偏东，不全南也”的磁偏角现象，比西欧的记录早400年。许多海洋动物可以感应到磁偏角，并利用它来识途。



液晶显示器（LCD）

用于手机和笔记本电脑显示屏的技术是基于对液晶的使用——一项可以追溯到19世纪的发现，目前该技术已经应用于电视设备，引发了屏幕尺寸大小和图像质量的革命。液晶电视比传统的电视机更轻、画面更平，消耗的电能也更少。

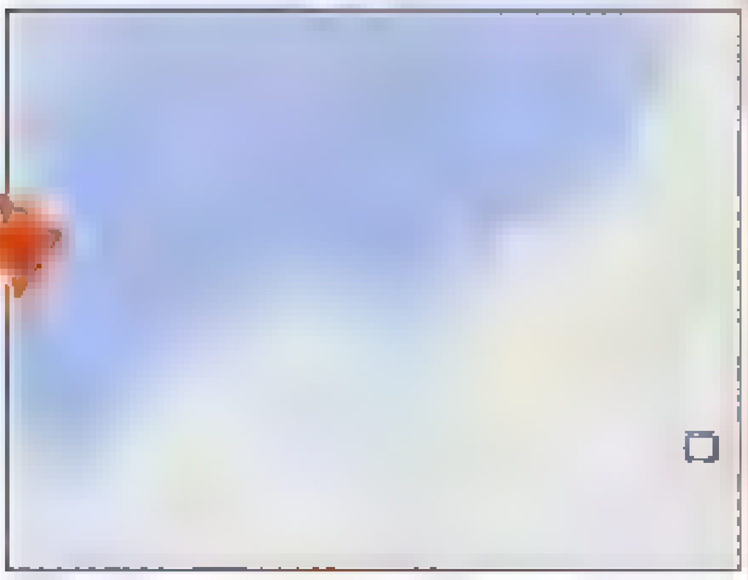
屏幕内部

LED（发光二极管）灯泡
最先进的屏幕使用发出红光、绿光和蓝光的二极管，这些颜色混合在一起就构成了强烈的白光，代替了传统的荧光灯管。

柔光屏
用于控制亮度并使光线变得柔和

电路
将电视信号转换为对液晶的电子指示信息，用以形成屏幕上的图像。

液晶
于19世纪末被发现，液晶同时具有固体和液体的特质。液晶的分子可以具有特定的晶体结构——这是固体的特征——但仍然有一定的移动自由。在液晶显示屏中，晶体可以通过电子脉冲定向，又能够停留在适当的位置。



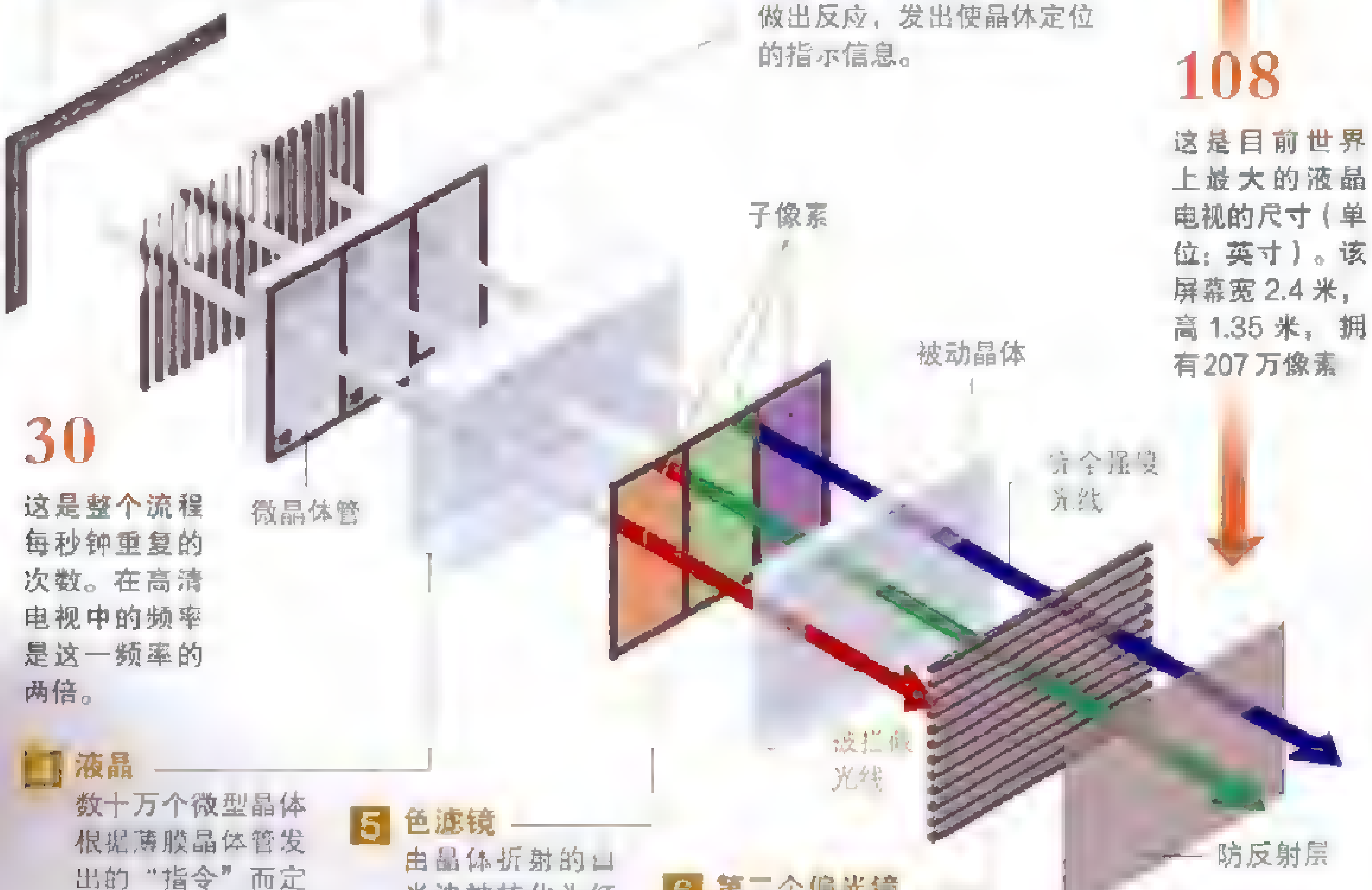
光的路径

在液晶显示器屏幕中，白色光借助偏光板、薄膜晶体和彩色滤光膜被转变成电视图像。大部分程序依赖于以精确的方式使光线定向的技术完成。从环保角度而言，液晶显示器屏幕几乎不发出电磁辐射，而且它们的能量消耗比传统的电视设备阴极射线管低60%。

1 光源
发出白光，白光的光波自然地向各个方向散射。

2 第一个偏光镜
将白光组成一系列的垂直光束。

3 薄膜晶体管
一种晶体薄膜，被包裹在微型晶体管中，根据电视信号做出反应，发出使晶体定位的指示信息。



108
这是目前世界上最大的液晶电视的尺寸（单位：英寸）。该屏幕宽 2.4 米，高 1.35 米，拥有207 万像素

30
这是整个流程每秒钟重复的次数。在高清电视中的频率是这一频率的两倍。

4 液晶
数十万个微型晶体根据薄膜晶体管发出的“指令”而定向。这些晶体干扰光波，并将光波折射到特定的方向。

5 色滤镜
由晶体折射的白光波被转化为红色、绿色和蓝色的光波。

6 第二个偏光镜
用于过滤水平方向的光波。子像素的亮度随着液晶投射光波的方向而变动。

数码相机

英语中的“摄影术”一词源于希腊词汇，它综合了“光”与“绘画”两重意义，意思是指“用光绘画”。摄影术是在光敏物质的表面记录定影图像的技术。数码相机的理论基础是传统摄影术，但是数码相机并不是将图像固化在涂有光敏化学物质的胶片上，而是将采集的光的强度转化为数据并将数据存储在数字文件中。现代数码相机通常具备多种功能，除照相之外，还能记录声音和视频。

数字系统

① 图像捕捉

物体

物镜
物镜聚焦图像，折射来自物体的光线，使光线汇聚成为一幅清晰的图像。

光圈
光圈决定进入镜头的光量，通过光圈数值计量。光圈数值越大则光圈开口越小。

快门
快门速度决定曝光时间长度，通常以一秒的几分之一计量。快门速度越快则曝光时间越短。

CCD（光电耦合组件）

数字图像
图像……
前目是反相。

代替胶卷的传感器
光电耦合组建 CCD 是一组较小的光敏二极管（光敏元件），将光子（光）转化为电子（电荷）。除 CCD 外，数码相机常用的感光传感器元件类型还有 CMOS（互补金属氧化物半导体）。

光敏元件
光敏元件是对光非常敏感的元件。照在光敏元件上的光量与聚集的电荷成正比。

滤镜
要生成彩色图像，必须用一系列滤镜将图像分解为以具体数值表示的红色、绿色和蓝色（RGB）。

漫长的演变

暗箱
物体反射的光线穿过一个小孔，然后被投射在盒子里成为一幅颠倒的图像。镜头使光汇聚并聚焦，再用镜子将图像反射到一个平整的表面上，由一名艺术家描下投影的图像。

1500年

光敏物质
德国科学家弗利德里克·斯卡尔兹所做的实验证明光会使硝酸银变黑。

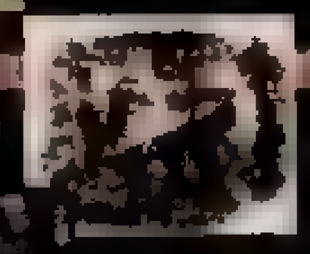
1725年

光学原理和化学原理相结合
产生图像的方式是将薄板直接放置在光敏纸上，并将它们暴露在阳光下。图像无法定影。

1802年

尼瑟福·尼埃普斯
尼埃普斯将一片涂有沥青的锡板曝光8个小时。沥青因曝光而硬化并变白，形成一幅图像。未硬化部分随后被洗掉。

1826年



银版照相法
银版照相法是在涂有银并且用碘进行敏感化处理后的铜板上获得精细的图像。图像（单层，并且是正片）用水银蒸汽显影并用食盐溶液定影。

1839年

1.1亿台

这是 2006 年全世界范围内售出的数码相机数量。

② 二进制系统处理

为了将光敏元件（模拟）的电荷转化为数字信号，相机使用一个转换器（ADC）。转化器为每个存储在光敏元件中的电荷赋予一个二进制数值，将它们存储为像素（色点）。

加色混合

每个像素都由红绿蓝三色的混合值进行着色。改变这三种颜色的比例就几乎能够复制出可见光谱中的任何颜色。

各种颜色的值可以在 0（全暗）到 255（最高颜色亮度）之间变动。

分辨率

分辨率用 PPI（每平方英寸内的像素数量）计量。这是数码相机能够捕捉的像素量。这一数字代表图像的大小和质量。

③ 压缩和存储

图像经过数字化处理后，微处理器将数据压缩为 JPG 或 TIFF 等文件格式存储到记忆卡中。

碘化银纸照相法
这种由威廉·塔尔博特发明的照相法是第一种"正片－负片"工艺。曝光持续 1~5 分钟。从一张负片可以冲洗出无数张照片。
1841年

玻璃板
用玻璃板取代纸的做法得到改良。使用硝酸盐对玻璃板进行感光处理，由此玻璃板能够得到负片。曝光只需几秒。
1851年

彩色
苏格兰物理学家詹姆斯·克拉克·麦克斯韦使用光滤镜产生三张独立的负片，由此得到了第一张彩色照片。
1861年

柔韧胶卷
柯达相机使用感光处理后的赛璐珞胶卷。这种胶卷可以拍摄 100 张照片，曝光时间只有一秒钟的几分之一。
1889年

彩色照片
卢米埃尔兄弟完善了在覆盖着不同颜色颗粒的玻璃板上产生由原色小点组成的图像的工艺。
1907年

视频照片
索尼公司生产了一种在磁盘上记录图像的单反相机。可以在电视机上观看这种相机拍摄的图像。
1989年

如果被鲸鱼吞掉了该怎么办？

约拿与大鱼

在《圣经》中有这样一个故事，说的是神差遣一位名叫约拿的先知前往尼尼微城，劝那里的人们悔改罪行，否则尼尼微城将被神毁灭。尼尼微城的人们生性残暴，约拿不想看见这些人得救，于是他违背了神的旨意，坐船朝相反的方向，逃到他施去。神使海上起了风浪，约拿被船上的人扔进海里，而神安排了一条大鱼将他吞掉。约拿在大鱼肚子里饱受煎熬，并虔诚地忏悔了三天三夜，终于获得宽恕。神吩咐大鱼把约拿吐在了旱地上，约拿这才捡回了一条命。他顺从了神的旨意，前往尼尼微，让尼尼微人悔改并蒙恩，免于毁灭。而约拿最终也领悟了神对万物的仁慈。

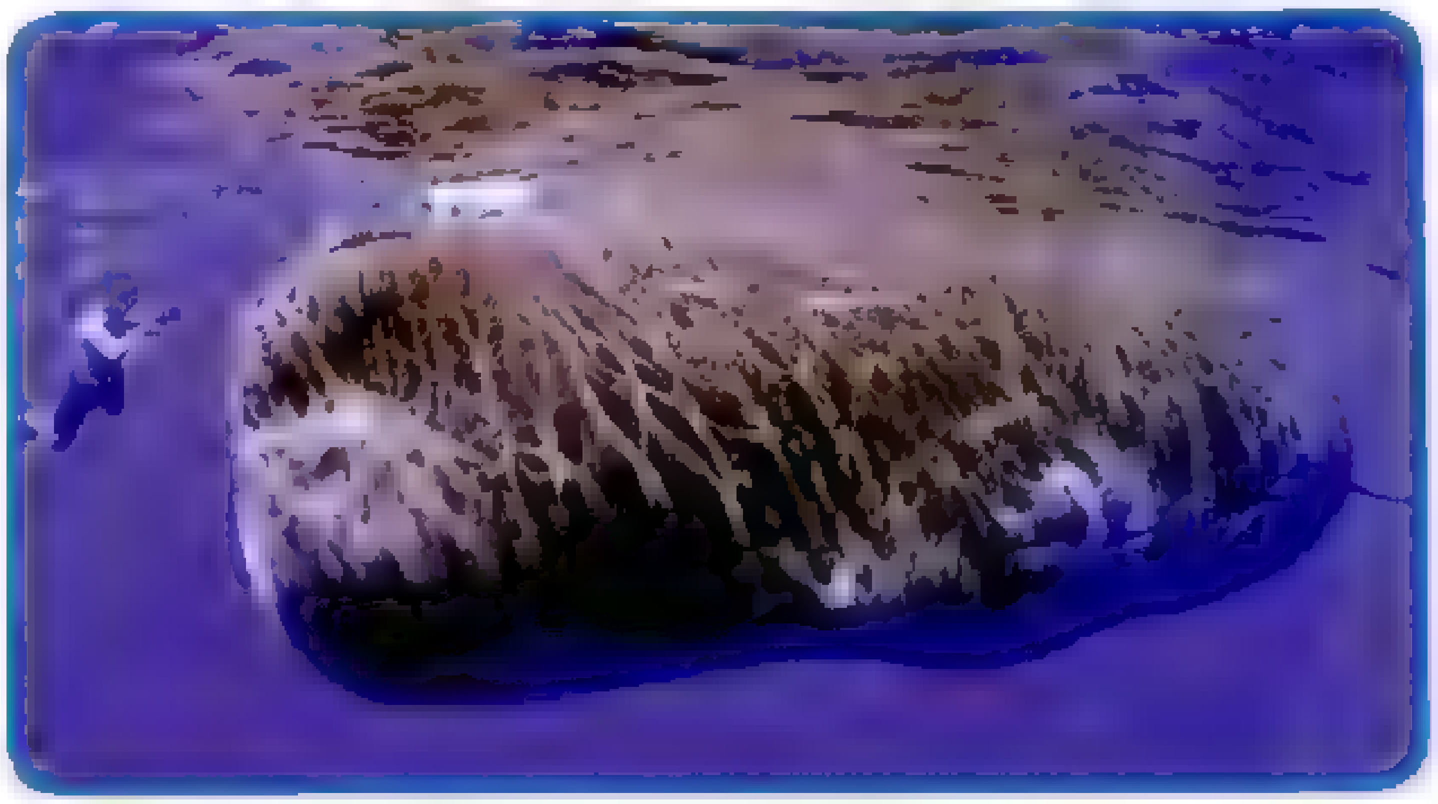
英国媒体在1891年8月22日，报道了这样一则新闻——一名潜水员在被鲸鱼吞食了18个小时后，竟然被解救了。一时间，整个英国一片哗然，这简直就是现实版的“约拿与大鱼”啊！

报道称，这个神奇的潜水员名叫詹姆斯·巴特利。当时，他作为捕鲸远征队的一员与同事们一起前往福克兰群岛捕鲸。在航行中，他们的船只被鲸鱼袭击，而巴特利也不幸被一头巨大的鲸鱼吞食了。然而，他的同事们却并不知情。

18个小时后，当他的同事们意外地在一头被捕杀的鲸鱼腹中找到巴特利时，他居然还活着，只是暂时陷入了昏迷。不过由于鲸鱼胃液的腐蚀，巴特利失去了双眼。此外，他的皮肤也被胃液大面积“漂白”。

三个星期后，巴特利完全恢复了意识。当谈到被鲸鱼吞食的奇遇时，他回忆道：“我记得我沿着一条既滑又黑暗的通道滑了进去，当时我仍能够呼吸，不过热得实在难受，然后我就昏过去了。”

18年后，巴特利去世了。他的墓碑上写着“詹



姆斯·巴特利——现代约拿”

然而，随着时间的推移，越来越多的证据表明詹姆斯·巴特利的故事很可能是虚构的。比如历史学家们发现，虽然在事发当时的确曾有船只在福克兰群岛附近出没，但那艘船并非捕鲸船，而且在船员名单中也不存在“詹姆斯·巴特利”这个名字。此外，学者们还找到了当时一直在船上的船长夫人，她表示，从始至终都没人掉入大海，而“巴特利与鲸鱼”的新闻也纯属一派胡言。

时过境迁，事情的真相究竟如何，现在也难以追究了。但是，巴特利的故事却给我们留下了一个有意思的话题和猜想——鲸鱼究竟有没有吞食人类的可能？如果真的不幸被吞了，我们是否还能死里逃生？

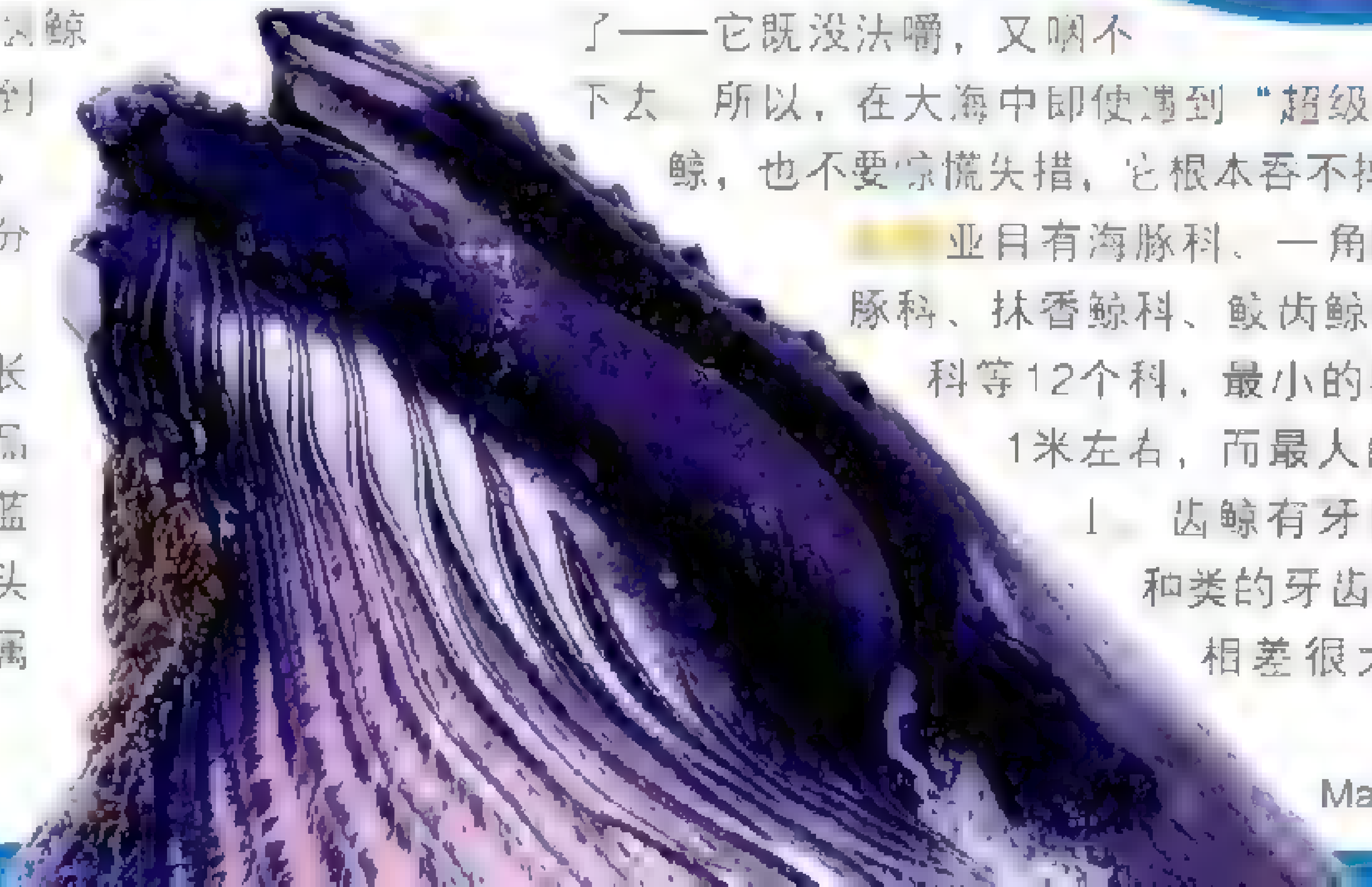
鲸不都是大胃王

在开始探索这些问题之前，我们不妨先来认识一下鲸鱼这种动物。

我们虽然把鲸叫做鲸鱼，但其实它们可不是鱼，鲸是哺乳动物，是海洋中最大的动物。最大的体长可达30多米，最小的也超过5米。鲸的品种很多，仅在我国的海域就有30多种，而放眼全球，鲸的品种更是多达80余种。通常，人们根据鲸的摄食方式，将鲸大致分为须鲸和齿鲸两大类。所以，要想研究鲸到底有没有吞食人类的可能，首先就得把须鲸和齿鲸这分清楚。

[illegible]体型巨大，平均长度为15～20米（最小的品种体长也大于6米），像蓝鲸、长须鲸、大翅鲸（座头鲸）、露脊鲸、灰鲸等都属于须鲸这个亚目，它们只有鲸须，没有牙齿，在摄食过程中，它们首先会张开大口，随之吞入大量海水，水中就有各种浮游生物、磷虾和小鱼。待吞入后，须鲸嘴巴半闭，将舌头顶向上颚，这时口中的海水会被压出口腔，而浮游生物等小型“食材”则会留在鲸须或口腔内，最后只要抬起头，须鲸就可以将剩下的食物吞掉了。

这种摄食方式决定了它们的食物主要以小型的鱼、虾为主，也正因如此，须鲸的食道通常都很窄，基本也就是几厘米到十几厘米。因此，须鲸不可能把人类吞了——它既没法嚼，又咽不下去。所以，在大海中即使遇到“超级巨无霸”蓝鲸，也不要惊慌失措，它根本吞不掉你嘛。



[illegible]亚目有海豚科、一角鲸科、鼠海豚科、抹香鲸科、剑齿鲸科和海牛鲸科等12个科，最小的种类体长仅1米左右，而最大的在20米以上。齿鲸有牙齿，但不同种类的牙齿形状和数量相差很大，最少的

虎鲸PK大白鲨

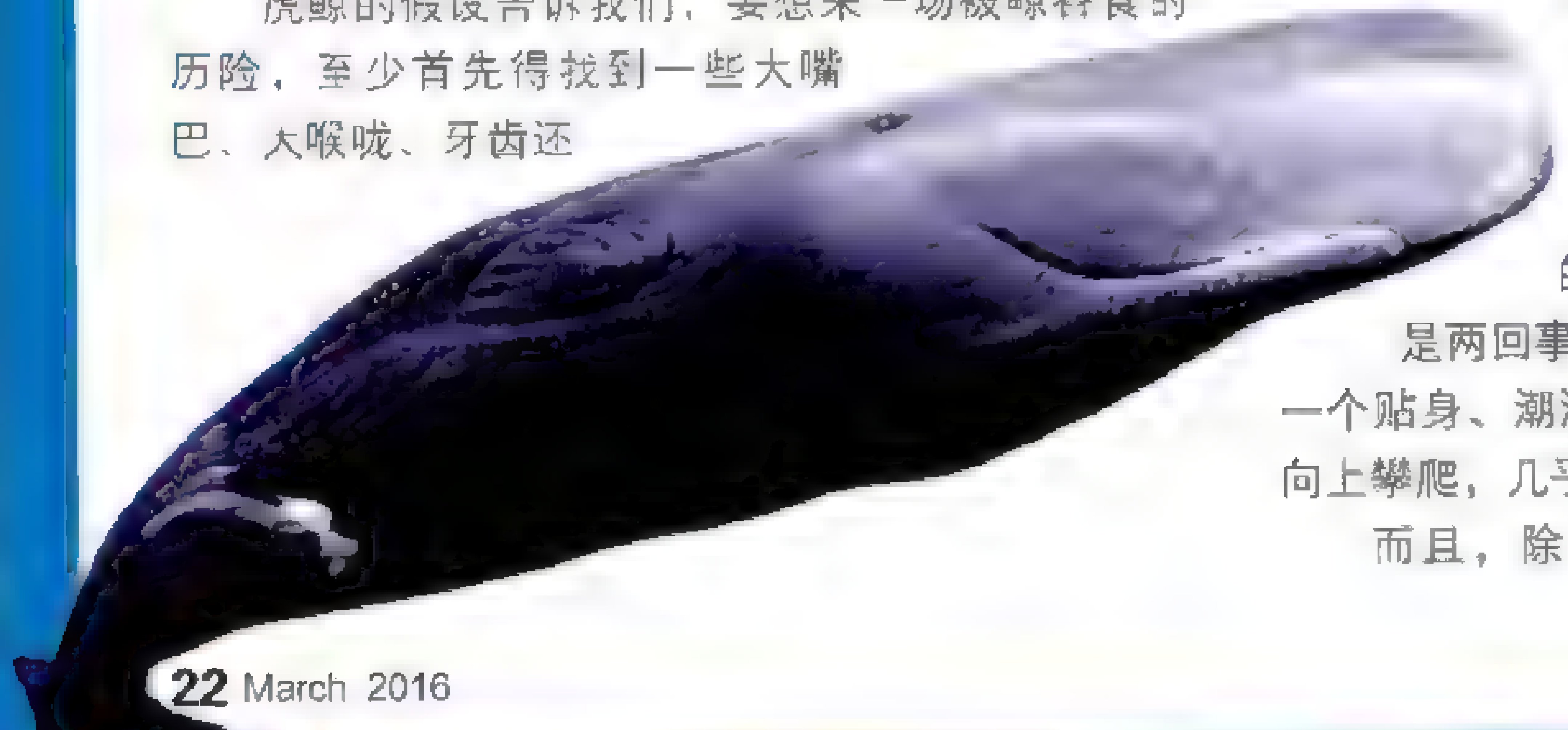
仅有1枚独齿，最多的则有数十枚。鼎鼎有名、能与大白鲨抗衡的“海上霸王”虎鲸（也称杀人鲸）就属于这一类别——它们的上、下颌均有10～12枚锋利的牙齿，性情凶猛，善于进攻，而且它们食肉！

那么虎鲸有可能吞食人类吗？

虽然它们拥有一张大嘴，但其构造却又细又长，所以即使虎鲸尽力把嘴咧开张到最大的程度，充其量也只能吞下一个人的头，而剩下的身体部位会被完全卡住。除此之外，相比嘴巴张开的尺寸，虎鲸的喉咙就更加“袖珍”了。如果非要类比的话，基本也就相当于一个瘦子大腿的直径。所以，虎鲸不可能吞食人类，就好比你不可能一口将整个西瓜吞下去一样。

当然，这并不代表虎鲸不会杀人。虽然人肉不在它们的食谱里，但它们完全有可能因为惊慌、害怕或者宣示“主权”等原因，用锋利的牙齿把你撕成碎片。所以，如果在大海中偶遇虎鲸，还是赶紧逃命吧。

虎鲸的假设告诉我们，要想来一场被鲸吞食的历险，至少首先得找到一些大嘴巴、大喉咙、牙齿还不锋利的家伙。那么，我们不妨直接来看看现存体积最大的齿鲸——抹香鲸吧。



比较起来，抹香鲸的确是最符合这些条件，也是唯一有可能吞食人类的品种。它头大、嘴巴大、喉咙大、牙齿少（只有下颚有牙），以大型乌贼、章鱼为食。而且更妙的是，其牙齿的用途不是咀嚼食物而是捕捉猎物。

所以，如果我们在大海里遨游时，不慎被抹香鲸当成大型章鱼误吞了，该怎么办呢？

鲸肚历险记

我们面对的将是一条暗无天日的漫漫长路。

首先，我们需要面临的第一个挑战就是穿过喉咙。虽然抹香鲸的喉咙很大，但喉部的肌肉也十分发达。就像人类在吞咽时会对食物产生挤压一样，抹香鲸在把你吞下去的过程中，喉部肌肉的力量也有可能把你和其他食物一起压扁。

当然，如果运气够好，或者你“骨骼特别清奇”的话，活着通过喉咙还是有可能的。

接下来，你要面对的是一条滑腻而狭长的食道。在这里，狭小的空间会令你全身都无法舒展。手和脚蜷成一团，想匍匐前进也很艰难。如果你是攀岩高手，这时可能会产生往上爬回去的念头，但是攀爬食道和登山却完全是两回事。在这里，你完全找不到着力点。在一个贴身、潮湿、布满滑腻泡沫的狭长空间里徒手向上攀爬，几乎是不可能的。

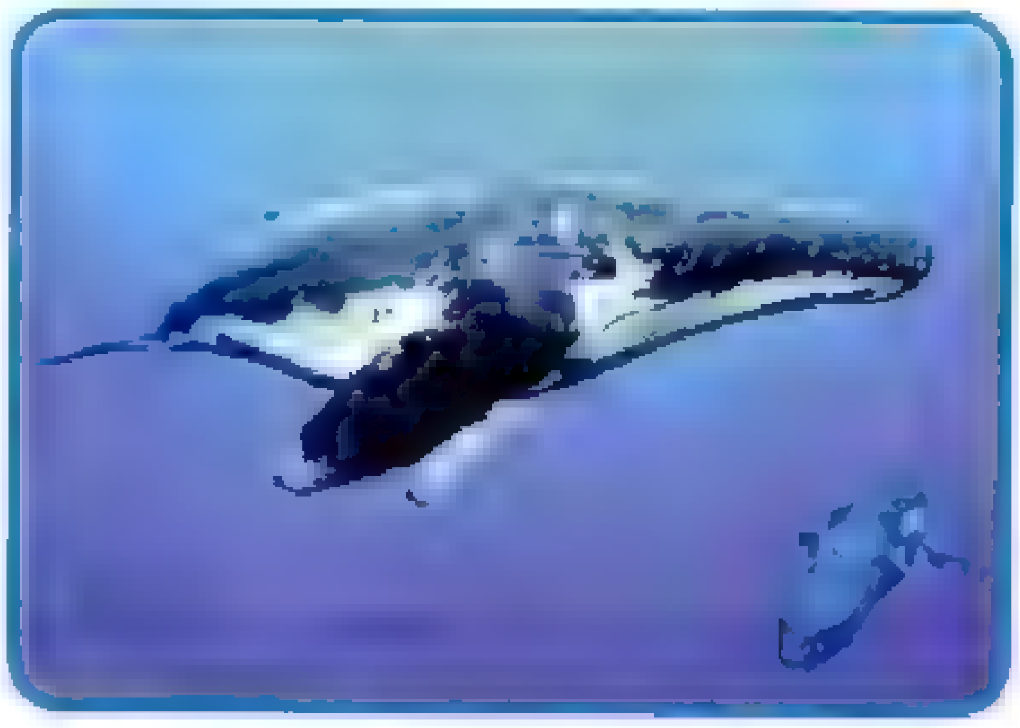
而且，除了空间狭小、幽闭之外，掉进鲸肚

里更可怕的一点是——鲸体内没有任何气体。即使有，也可能只是甲烷等对人类毫无用处的气体。如果你非常幸运地刚好背了氧气装置，那么恭喜，这一关你也有可能顺利通过。

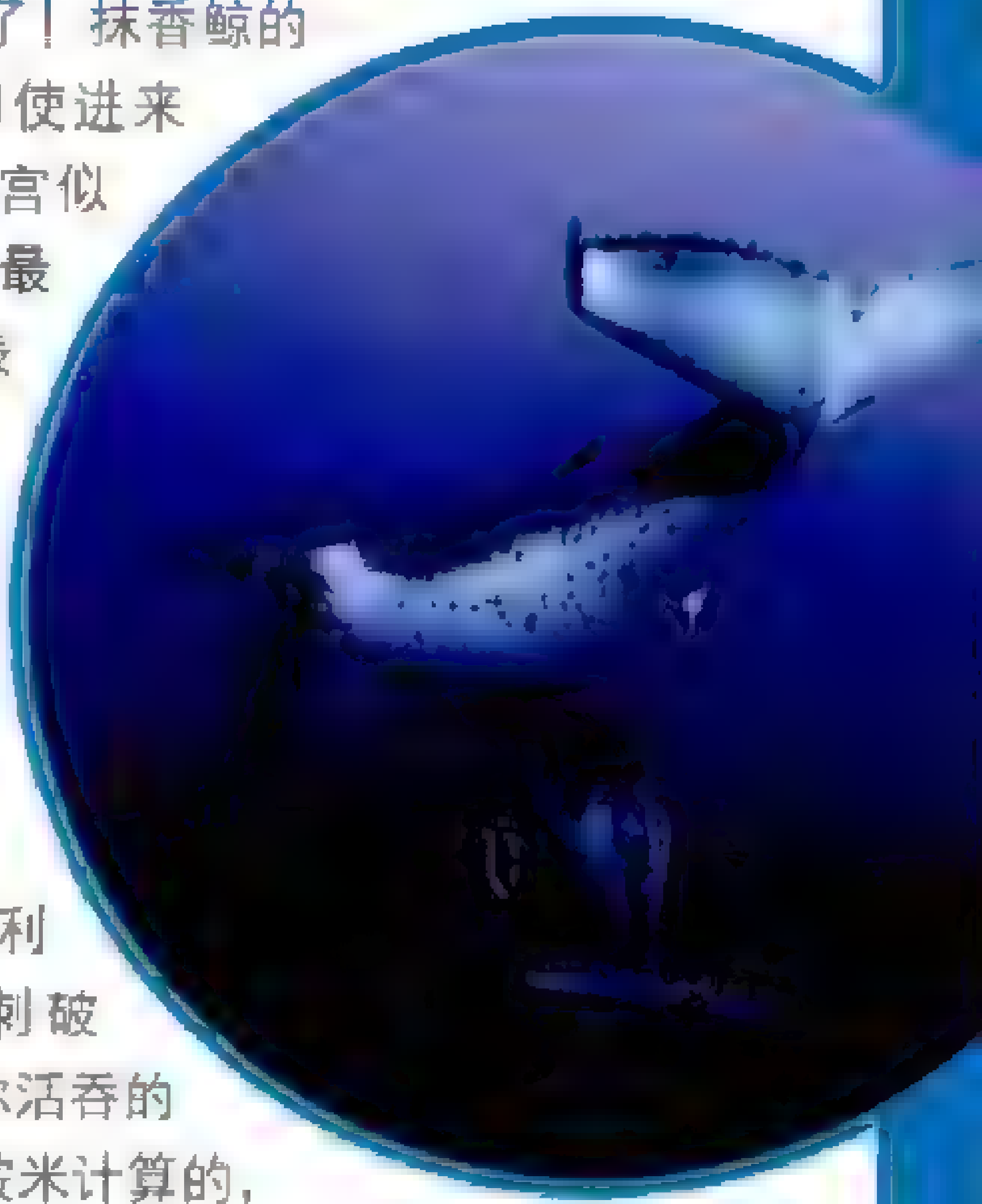
之后，等待你的将是抹香鲸的胃。和奶牛一样，抹香鲸有四个胃，但牛会反刍（将胃内食物倒流回口腔再次咀嚼），而抹香鲸则不会。所以，你也就别妄想“搭便车”再从胃里重回口腔了。

首先，你将抵达第一个胃，这里是食物暂时存储的“仓库”，也是抹香鲸四个胃中体积最大的一个。所以，相对来说，这里的环境要比食道舒服不少。虽然第一个胃不分泌胃酸，但是，鲸会不停地蠕动这里以粉碎食物，所以，在变成“肉饼”之前你得抓紧时间赶去下一个胃。

但是，即使到了那里，情况也并不乐观。因为等待你的将是高浓度的消化液和各种分解酵素——詹姆斯·巴特利的故事如果是真的话，他的皮肤和眼睛应该就是在这里被烧坏的。如果你刚好穿戴了功能强大的防腐蚀装备，又或者你有金刚不坏之身，那么你很有可能活着通过第四个胃。



之后如果顺利经过这里的话，你将进入鲸肚之旅的最后一站——肠子。那么，这是否意味着你可以作为大型“粪便”从肠道被抹香鲸整个排出体外呢？



别高兴得太早了！抹香鲸的肠道有百余米，即使进来了，也会跟进了迷宫似的绕不出去。而且最关键的是，研究表明，抹香鲸的排泄物是液态的，它们无法排出固体粪便——这也就意味着，进了肠道你就完了！

难道要自带利器，把鲸的肚子刺破吗？基本上，能把你活吞的鲸的脂肪厚度都是按米计算的，所以在体力衰竭之前，你还是放弃这个念头吧。

逃出生天

既回不去也出不来，又无法停在原地刺破鲸肚子，难道只能困在黑乎乎的鲸肚里等死吗？

别急，在胃里待着的时候，其实我们有一线生机可以抓住。虽然抹香鲸不会自发反刍，但你可以“勇往直前”地主动折腾，让它反胃，从而“被迫”呕吐。所以，在胃里待着的时候，抓紧时间用尽一切办法刺激鲸鱼的胃壁吧。如果运气好的话，经过一番折腾，说不定抹香鲸一“恶心”就把你完整地吐出来了。

虽然机会渺茫，但这也是唯一的生机了。

所以，经过这一番假设和推理，关于詹姆斯·巴特利的冒险，真伪也就不言而喻了。

俺老孙去也！

——暗物质粒子探测卫星“悟空”升空记

嗨，大家好！我叫“悟空”，是中国首颗暗物质粒子探测卫星！2015年12月17日8时12分，我在酒泉搭乘长征二号丁型火箭顺利升空啦~

很多人都在问我：你和齐天大圣的名字一样，还是带着重大任务前去太空“取经”的，那你也和孙大圣一样神通广大、火眼金睛吗？

嘿嘿，你们也想知道我到底什么样，是干什么的，为什么要去太空吧？别急，且听我慢慢道来。

“悟空”诞生记

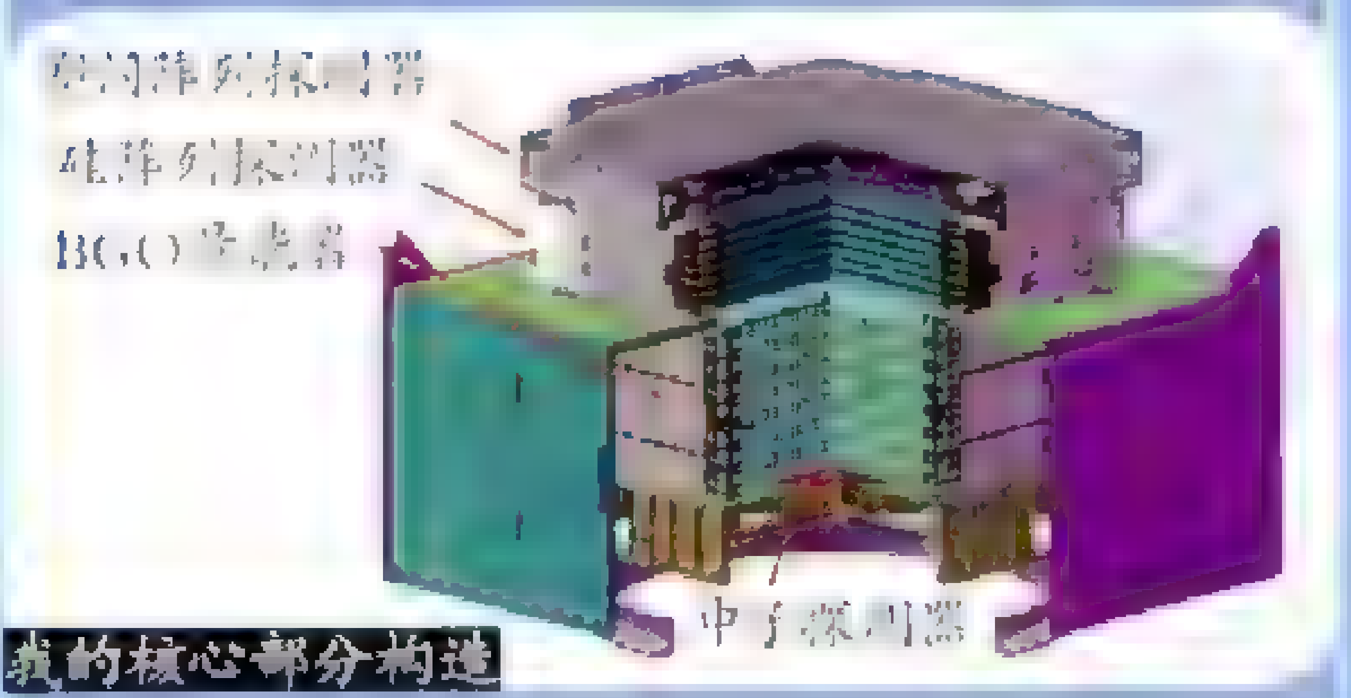
我的名字是面向全国人民公开征集来的，很多人调侃说：“看到‘悟空’这名字，‘天宫一号’肯定心情复杂。”嘿嘿，我虽然跟齐天大圣一样威武不凡，但我可不是要“大闹天宫”去的。

我是中国首颗暗物质粒子探测卫星，也是中国首次在太空中放置自己的高分辨高能空间望远镜。

我的身材比一般卫星小巧，长1.5米，宽1.5米，高1.2米，比一张办公桌大不了多少，但我的体重有1.85吨。

这是我的“艺术照”

大家都说，我的核心部分看起来就像一个四层的方形“大蛋糕”，4个探测器由上到下摞在一起，分别是塑闪阵列探测器、硅阵列探测器、BGO量能器和中子探测器——它们就是我的“火眼金睛”了，通过这4个探测器，我可以高精度地测量入射粒子的种类、方向、能量和电荷。



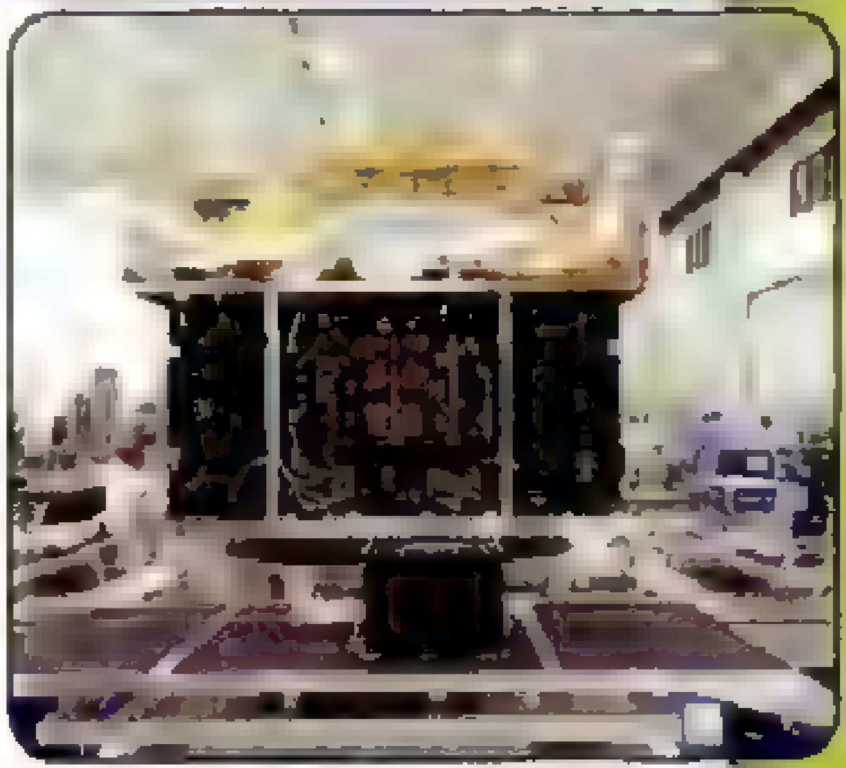
我的核心部分构造

我的性能是目前国际上所有同类探测器中的No.1！我的观测能断是国际空间站里我的“老同行”阿尔法磁谱仪的10倍，能量分辨率也比国际同类探测器高3倍以上。我的整体结构复杂，共包含近8万路电子学信号通道，是迄今为止观测能段范围最宽、能量分辨率最优的空间探测器。

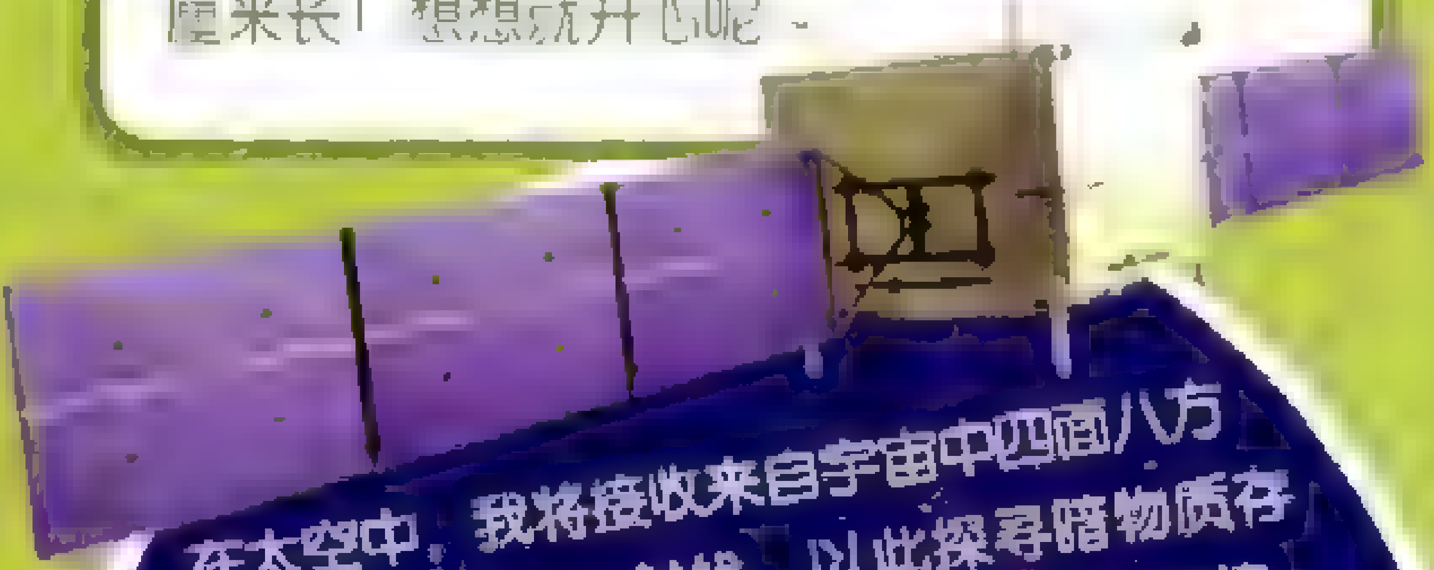
我“师父”（暗物质卫星首席科学家常进）说，寻找暗物质的过程就像与幽灵玩“捉迷藏”，天下武功唯快不破，仪器越灵敏才越有

可能观察到，所以我的灵敏度可是非常高呢。这是师父和他的同事们，通过提高我的能量分辨和空间分辨本领，并且把我的探测器做得足够大等方式，才让我练成“神功”呢！

当然了，最令我感到自豪的事情是，运用在我身上的很多技术只有中国才有！比如说我的探测器最核心的组成部分——BGO量能器，它既能测量粒子能量，又能区分粒子种类。而这个量能器的BGO晶体，在此之前世界范围内最长的也只有30厘米而已，而中科院上海硅酸盐研究所却成功将晶体做到了60厘米长！想想就开心呢~



这是我正在被科学家们组装时的样子~



在太空中，我将接收来自宇宙中四面八方的高能电子和伽马射线，以此探寻暗物质存在的证据，研究暗物质的特性与空间分布规律。由于暗物质可能存在于任何区域，所以在我上天后的前两年里，我将开始全范围扫描，探测暗物质存在的方位，两年后再根据之前的探测数据进行分析，对暗物质最可能出现的区域开展定向观测。我每天都会传回大约16G的数据，报告我在太空中所看到的一切。大家就等着我的好消息吧！

暗物质是什么

物理学界的“阴天”

大家知道吗，物理学界的科学家们喜欢用“物理学天空上的乌云”来表示未能解决的重大难题。而现代物理学的天空有两大朵“乌云”，一个是暗能量，一个就是我要去探索发现的暗物质了。

科学家们都说，谁要是知道暗物质是什么，那就算颁给他10个诺贝尔物理学奖也不为过。可惜没人能准确地说出答案。

很多科学家认为，暗物质其实就在我们身边。不过暗物质既不发射光子，也不吸收或散射光子，还不参与电磁作用，但是它们的运动速度却很快，比步枪射出的子弹速度还快几百倍，它们能轻易穿过我们的身体，而我们却毫无察觉。

唉，那这些家伙岂不是像幽灵一样？而科学家又说了，暗物质是有质量的，并且会参与引力作用——我们既看不见也摸不到它们，但冥冥中我们又能感受到它们的存在，这真是件让人抓狂的事情啊！

至于暗能量，那就更神秘了……有科学家猜想，暗能量是一种充溢空间的、具有负压强的能量形式，更难以让人察觉。而暗能量假说是当今对宇宙加速膨胀的观测结果和宇宙中失落物质等问题的解释中，最为流行的一种。

暗物质的存在是如何被发现的

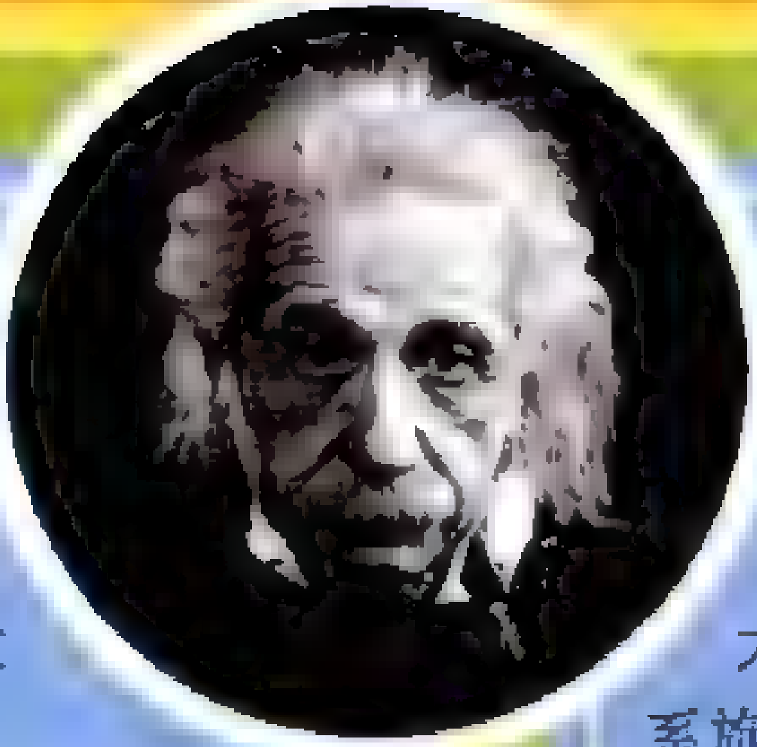
既然暗物质如此神秘，那么在一开始，科学家们又是怎么发现它们的存在的呢？

20世纪的时候，科学家们发现宇宙在不断膨胀，而且还发现了一个叫宇宙微波背景辐射的东西，通过它，科学家推断出了宇宙的年龄、能量密度和膨胀速度。

嘿嘿，这些可都是宇宙的“隐私”呢！

但是科学家通过研究这些数据发现，如

果宇宙中没有存在一种新粒子，其引力效应比已知粒子的引力效应大，那么宇宙可进化不成现在的样子！



于是，科学家就把这种还没发现的粒子叫做暗物质了。

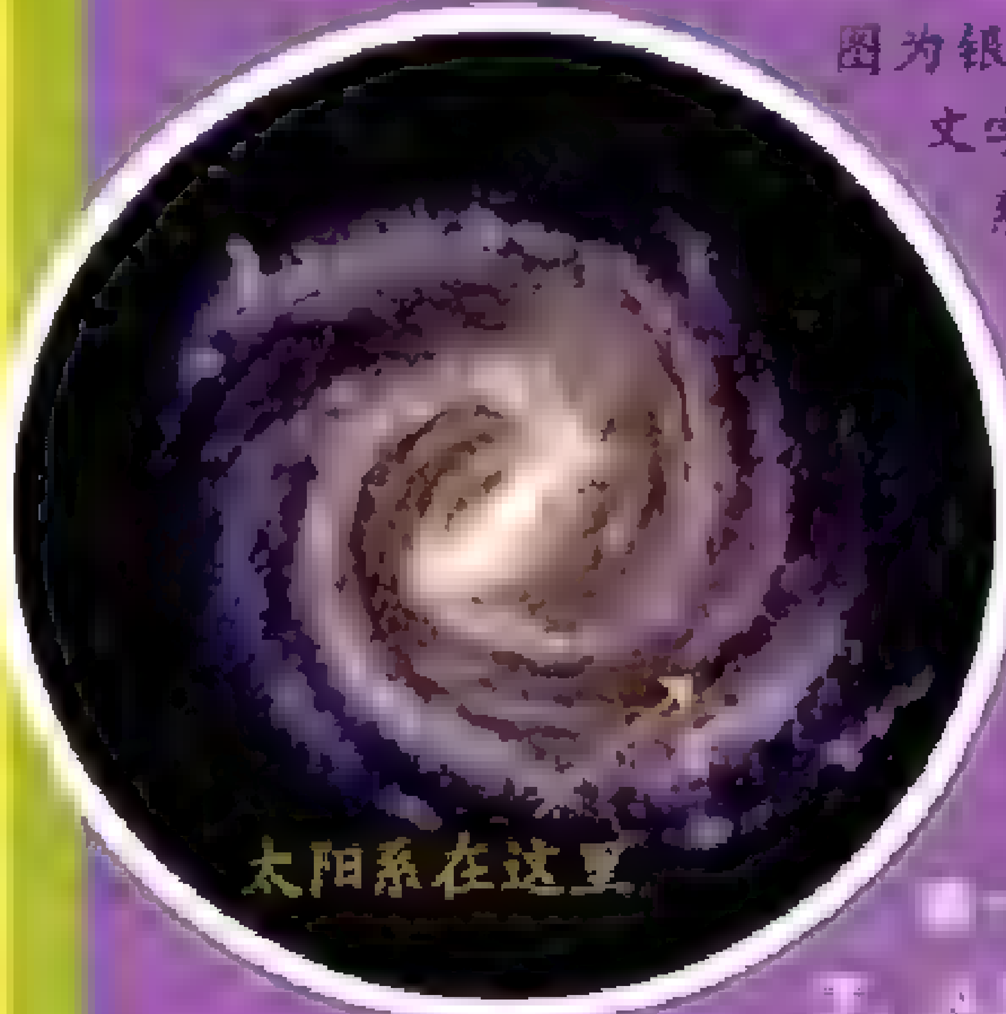
但是也有人认为，暗物质只是科学家们为了使一些解释不通的理论能自圆其说，而瞎编出来的东西。那这些理论都是什么呢？答案可能让你吃惊，这其中包括牛顿的“万有引力”定律和爱因斯坦的“广义相对论”。

要么是牛顿和爱因斯坦错了，现有的物理学有问题，而且是大问题；要么就是银河系存在大量的不发光物质，也就是暗物质。而且暗物质的质量应该很大，产生的引力也很大。不然的话，银河系旋臂以那么高的速度旋转，早就被“甩出去”了——或者说，如果没有暗物质，银河系将分崩离析。

在过去的七八十年里，人们一直想找出牛顿和爱因斯坦的理论中到底哪里出了问题，但是一直没找到。不过没找到不代表没有，也许一千年后，人们就能发现“万有引力”定律中的错误了！

但是，既然大家舍得花一千年去找错误，那为什么就不花几十年去研究一下另一种可能——暗物质呢。正如福尔摩斯的名言：排除一切不可能的，剩下的即使再不可能，那也必定是真相。所以当代的科学家们深信，宇宙中一定存在暗物质。

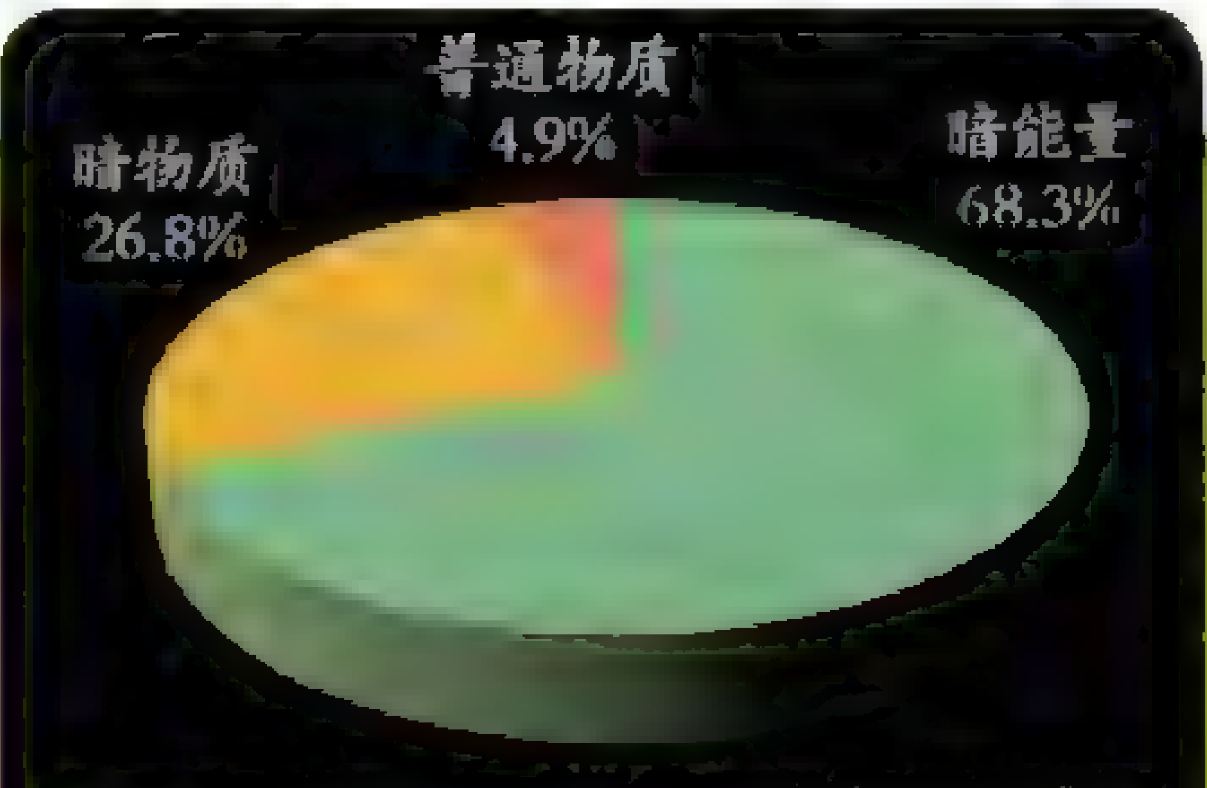
[illegible]



图为银河系。起初，天文学家们认为银河系属于旋涡星系。2005年，通过斯皮策空间望远镜证实，银河系属于棒旋星系。

[illegible]

放眼太空，满天星辰，我们以为看到了宇宙的绝大部分实体。然而让人沮丧的是，无论我们用多么先进的望远镜，我们所能看到的，其实连宇宙的“冰山一角”都不如。



根据数十年的观测和各种方式的计算得出，咱们平常所见到的由原子构成的物质，其实在宇宙中才占不到5%。

暗物质的作用

现在，问题来了，暗物质到底有什么用呢？

坦白讲，科学家们目前还没发现暗物质到底有什么作用。（唉，这样的“乌云”可不要太多啊……）

19世纪的时候，物理学的天空也曾飘过两朵“乌云”，分别是迈克尔逊-莫雷实验和黑体辐射实验，最后被以爱因斯坦为代表的一帮科学家给搞定了。

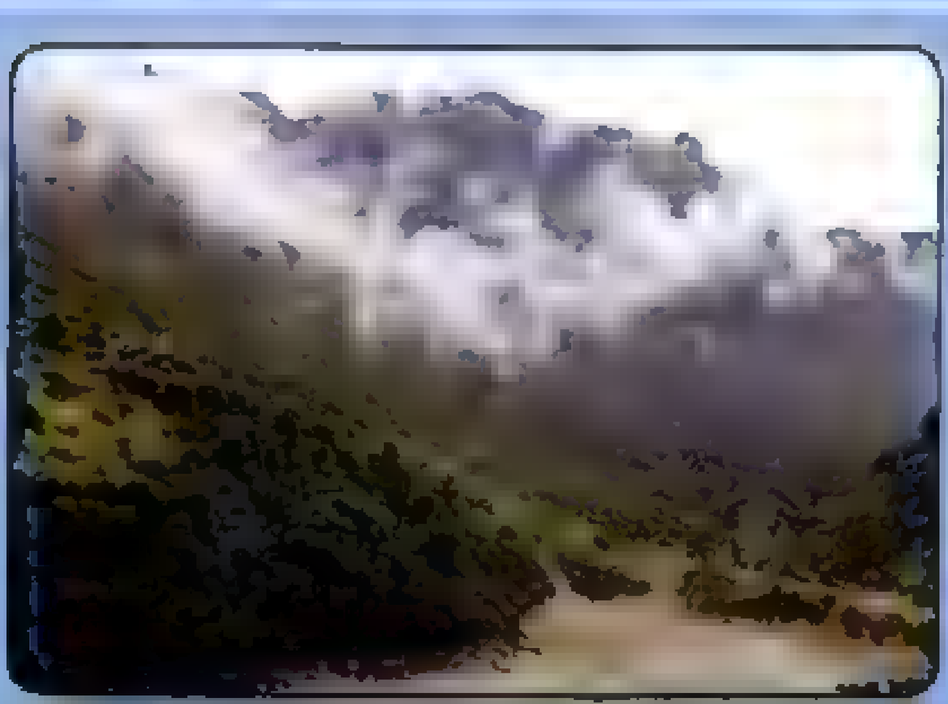
当时的“乌云”烟消云散后，留下了满天的光辉——“相对论”和量子力学诞生了。直到今天，这两大学科仍深深地影响着我们生活的方方面面，比如我们每天应用的卫星GPS定位，就需要应用“相对论”进行修正。

而此刻的两朵“乌云”——暗物质和暗能量一旦被发现，它们可能会把人类对宇宙的认识向前推进一大步！虽然我们目前还不知道它们到底什么样，但是你们可以期待一下我这趟“取经”之行嘛，说不定就能有大收获！

寻找暗物质的方法

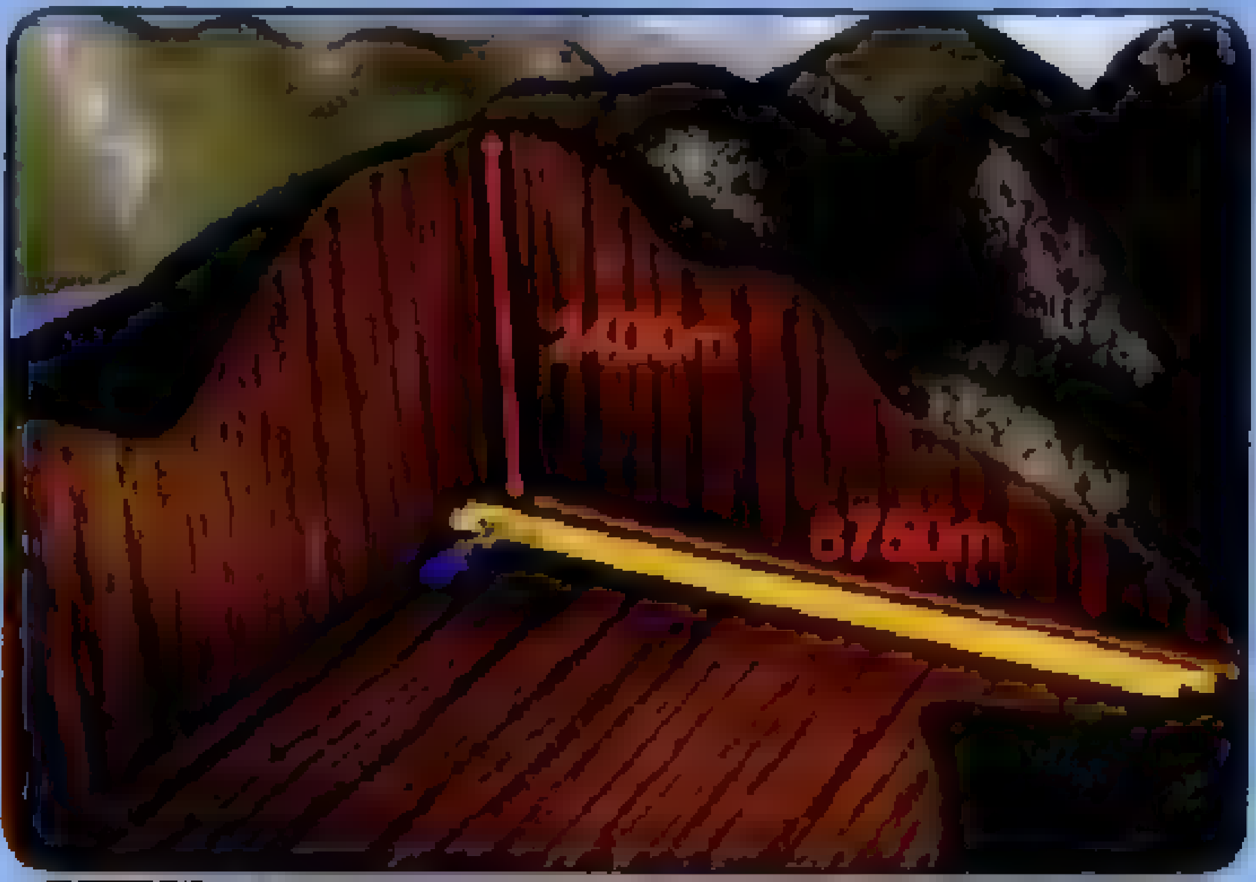
有了暗物质的概念，人们就想验证并找到它，由此踏上了寻找暗物质的征程。

目前，寻找暗物质的方法大概有三种：第一种是模拟宇宙大爆炸：利用大型强子对撞机，模拟宇宙大爆炸之初的样子，试图发现暗物质。也就是用对撞机把粒子加速，再让它们相撞，看看会撞出什么东西。



图为中国四川美丽的锦屏镇，在这里有一个地下暗物质探测实验室。

第二种是探测暗物质粒子与普通粒子碰撞发出的信号。据了解，暗物质和普通物质有极小概率会发生碰撞并发出信号。因为信号太弱，为了屏蔽宇宙射线的影响，科学家们都会在地下挖一个大坑，把精密仪器放在坑底探测。



中国锦屏极深地下暗物质实验室，深入地下2400米。

第三种就要靠我悟空了——空间间接探测！因为暗物质粒子可能会湮灭或衰变，在这个过程中发出的宇宙射线有可能会被发射到太空中的探测器检测到，所以中国的科学家们就用火箭把我送上天，尝试探查暗物质的踪影。

总之，揭开暗物质之谜，将是继哥白尼的“日心说”、牛顿的“万有引力”定律、爱因斯坦的“相对论”以及量子力学之后，人类认识宇宙的又一次重大飞跃！

而我的升空，将是人类迈出寻找暗物质的一大步，大家就期待我的表现吧！

苹果之选：APP Store 中国区 2015 年度 APP 和游戏榜单一览

APPLE 公司在去年年底公布了 APP STORE 中国区“2015 年度 APP”和“2015 年度游戏”，包括 IPHONE、IPAD 和 MAC 三个平台。现在我们就来看看都有哪些 APP 和游戏获得了 APP STORE 的官方推荐吧。

先从 iPhone 平台说起吧，看看年度 APP 和年度游戏都有那些。

应用

年度最佳 APP

Enlight ¥25.00

简洁而不简单的图像处理，集成诸多高级编辑工具，轻松的操作带来绝佳体验。

小编有话说：Enlight 是一款全能型图片处理应用，所谓“全能”，便是将许多修图的小功能都集中在了这一款 APP 中，目标是取代手机上其他功能零碎的修图 APP。它在基础工具、滤镜工具、艺术效果、图片混合工具这几方面表现都很不错，如果你是一个对修图功能要求并不太高的用户，那么的确只需要一个 Enlight 就足矣。

年度优秀 APP

Toca Life:City（托卡城市） ¥18.00

让孩子在可爱的城市中自由安全地探索。不设规则，鼓励尝试，释放创意。

小编有话说：这款应用是著名儿童游戏工作室 Toca Boca 的新作，游戏画面可爱细致，游戏设定也非常细腻，可玩性很高，很适合小编们玩“过家家”，什么，“过家家”太幼稚了？！

茱莉亚公开课

以创新的技术将世界一流音乐、舞蹈、表演艺术学院的课程呈现在你的眼前，让你沉浸在艺术的海洋里。

小编有话说：在介绍这个 APP 之前，要先介绍一下茱莉亚学院，茱莉亚学院创建于 1905 年，位于美国纽约市，是世界上最著名的专业艺术院校之一，学校设有舞蹈、戏剧与音乐三个专业学科，培养了众多知名艺术家。

茱莉亚学院在 2013 年推出了自己的网络公开课，供世界各地喜爱艺术的学生和老师随时随地观看和学习。而现在，茱莉亚公开课这款 APP 通过移动设备上的互动操作，能够让大家更方便地学习这些艺术课程。

每日故宫

以日历形式巧妙展示故宫博物院各类珍品，品味艺术瑰宝，记录生活每一天。

小编有话说：每日故宫是一款以故宫藏品为主题的日历应用，作为品质出众的故宫系列 APP 的一员，在 iOS 版一上线，就得到了广大用户的一致好评。

年度创新 APP

烧杯 ￥18.00

颠覆传统，将手中设备变为烧杯，简单直观的安全实验，让化学生动有趣

小编有话说：这款为化学而生的 APP 简直不能更赞了！通过触屏设备的手势操作，它能将化学反应的全过程逼真地还原在你的手机屏幕上，将你的手机变成一个反应用的烧杯。有了它，你就可以随时随地做化学实验啦，既满足你对化学的热爱，也让你不用为苦于找不到试剂或材料而为难，更能让你远离危险的化学试剂，让学习化学变得更轻松！

游戏

年度最佳游戏

Shadowmatic（投影寻真） ￥18.00

伴随迷人的音乐，探索物体投影的"真像"，超凡想象的设计让你惊喜不断

小编有话说：哇哦，这不是上一期"少电"里小编刚为大家推荐过的吗？果然，这款游戏这么精美又有趣，不成为年度最佳才怪！多余的话就不多说了，大家可以自己上手感受一下～

年度优秀游戏

Lara Croft Go（劳拉 Go） ￥30.00

动作经典绝佳转型，策略解谜环环相扣，与劳拉一同深入秘境，经历新的冒险

小编有话说：哎，小编的眼光就是好，这款游戏也在去年的"少电"里为大家推荐过喔～美好的画面加上超高的可玩性，劳拉美女在移动端上也再度掀起冒险和解谜的大热潮！

炉石传说：魔兽英雄传

魔兽英雄与卡牌的完美结合，不愧为创新卡牌游戏的最佳代表

小编有话说：炉石传说拿下年度游戏的称号，小编也是一点都不意外。魔兽世界都知道吧？炉石传说的游戏背景就是来源于暴雪三大金字招牌之一的"魔兽"系列。不过，炉石传说是款卡牌游戏，玩法是根据自己现有的卡牌组建合适的卡组，指挥英雄，驱动随从，施展法术，与战网好友或素不相识的对手一决高下！

Warhammer 40,000:Freeblade（战锤 40K：自由之刃）

史诗般的战争场面，简单顺畅的操作手感，革命性的游戏体验

小编有话说：战锤 40K 最早是一款很受好评的桌面战旗游戏，随着时代的发展，战锤 40K 系列始终活跃在各个游戏平台上。不过在移动端的这款作品没有采取之前的策略类玩法，转而采用了更刺激的射击类游戏的玩法，这种设计也同样受到了很多玩家的欢迎呢。

年度创新游戏

Dark Echo（回声探路）

逼真的音效，创新的回声探路设计，惊心动魄的黑暗之旅就在眼前。

小编有话说：人类天生就对黑暗充满恐惧，面对黑暗中的未知时所产生的想象，更是会让人心惊肉跳——这就是回声探路里没有任何血腥暴力的场面，却依然能成为 iOS 平台上最成功的惊悚游戏之一的原因。在本作中，我们将置身于漆黑的空间里面，只能依靠声波的反射去判断周围的环境，摸索前进。欢迎读者们也来挑战哦！

iPad平台与iPhone平台的推荐内容，实际上是有很多重复的，但是我们还是很有必要来看一下这个平台的排名情况。

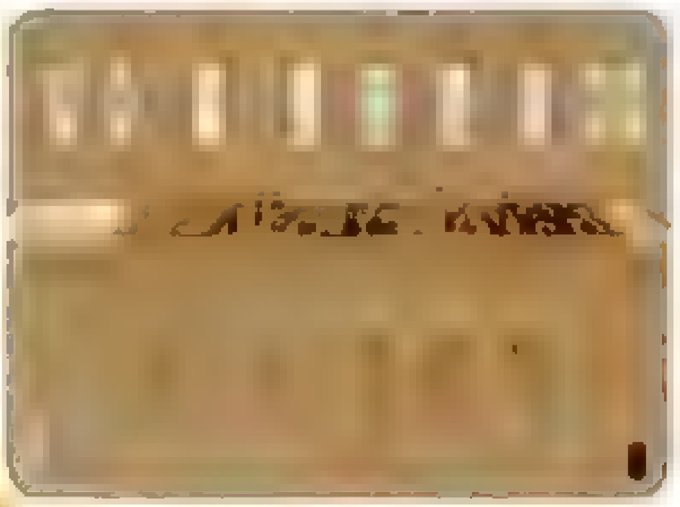
应用

年度最佳APP

韩熙载夜宴图

融会学术、艺术、科技，贯通视觉、听觉、触觉，动态重现华美夜宴。

凡是故宫出品的互动APP，真可谓款款经典，而韩熙载夜宴图更是其中最为人称



道的一款。本作充分利用了移动设备触屏操作的互动形式，向大家介绍了古典名画《韩熙载夜宴图》当中的人物关系、室内布置、相关传统文化

知识等内容，美轮美奂的画面简直超乎想象，让人全方位领略中国的古典美，是一款不容错过的APP。

年度优秀APP

Enlight　　¥25.00

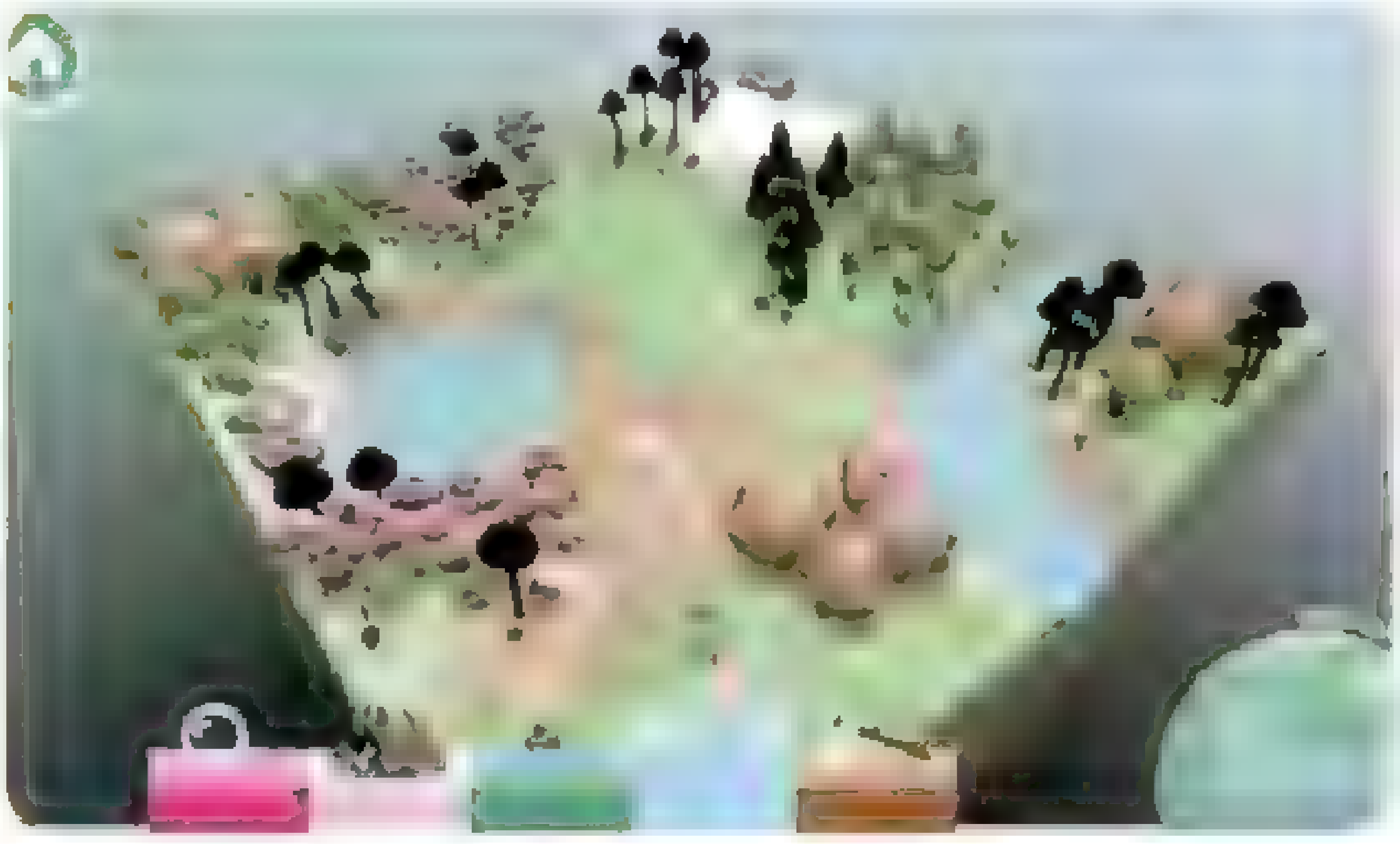
简洁而不简单的图像处理，集成诸多高级编辑工具，轻松操作带来绝佳的体验。

Enlight在iPhone平台上是第一名，所以小编就不在这里多说了。

Toca Nature　　¥18.00

清新优美的三维画面，生生不息的生态系统，让孩子在创造中了解自然。

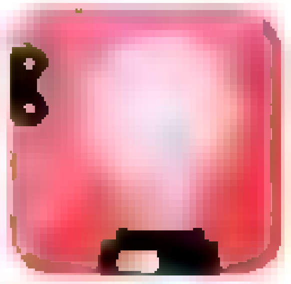
和iPhone版的托卡小镇一样，这款APP也来自Toca Boca工作室，虽然是一款教育类APP，但融合了游戏的玩法，寓教于乐。帮助小朋友们亲手塑造大自然，观察自然的演化过程。如果你有弟弟妹妹，不妨下载一个陪他们一起玩哦。



茱莉亚公开课

以创新的技术将世界一流的音乐、舞蹈、表演艺术学院的课程呈现在眼前，让你沉浸在艺术之中。

iPhone版的榜单上已经介绍过了，小编就不啰嗦啦。



Tinybop的万能机器　　¥18.00

视觉模块帮你利用手中的设备制作"一切"你想要的东西，感受发明创造的魅力。

其实在iPhone版的榜单上Tinybop万能机器也是获得了推荐的。这是一款动手创造类创意APP，用容易理解的视觉性编程语言，把你移动设备上的摄像头、麦克风、扬声器、陀螺仪、传感器等和屏幕连接起来，就能创造一个万花筒、一台定格动画照相机、一个变声器、一个饺子大的警报器，或者任何你能想象得到的东西，这将唤醒你心中的发明家之梦！

游戏

年度最佳游戏

虚荣（Vainglory）

革新科技，升华画质，触屏操作灵活流畅，堪称移动平台最强的多人竞技游戏。

小编有话说：Vainglory一度被人称作是当今移动平台上最好的多人联机在线竞技游戏，没有之一。Vainglory的画面实在是太出众了，惊人的图像效果

让Vainglory成为了苹果在iPhone 6发布会上唯一演示的手机游戏，也让它在接下来的WWDC 2015中夺下了“最佳设计游戏”的桂冠。当然，光靠画面还不行，Vainglory的操作和游戏性也为广大玩家所称道，竞技游戏的魅力通过Vainglory在移动平台上大放异彩！千万别错过哦！

聚爆（Implosion） ¥60.00

气势磅礴的配乐，细腻华丽的视觉效果，带来宛如科幻大片般的机甲战斗游戏体验。

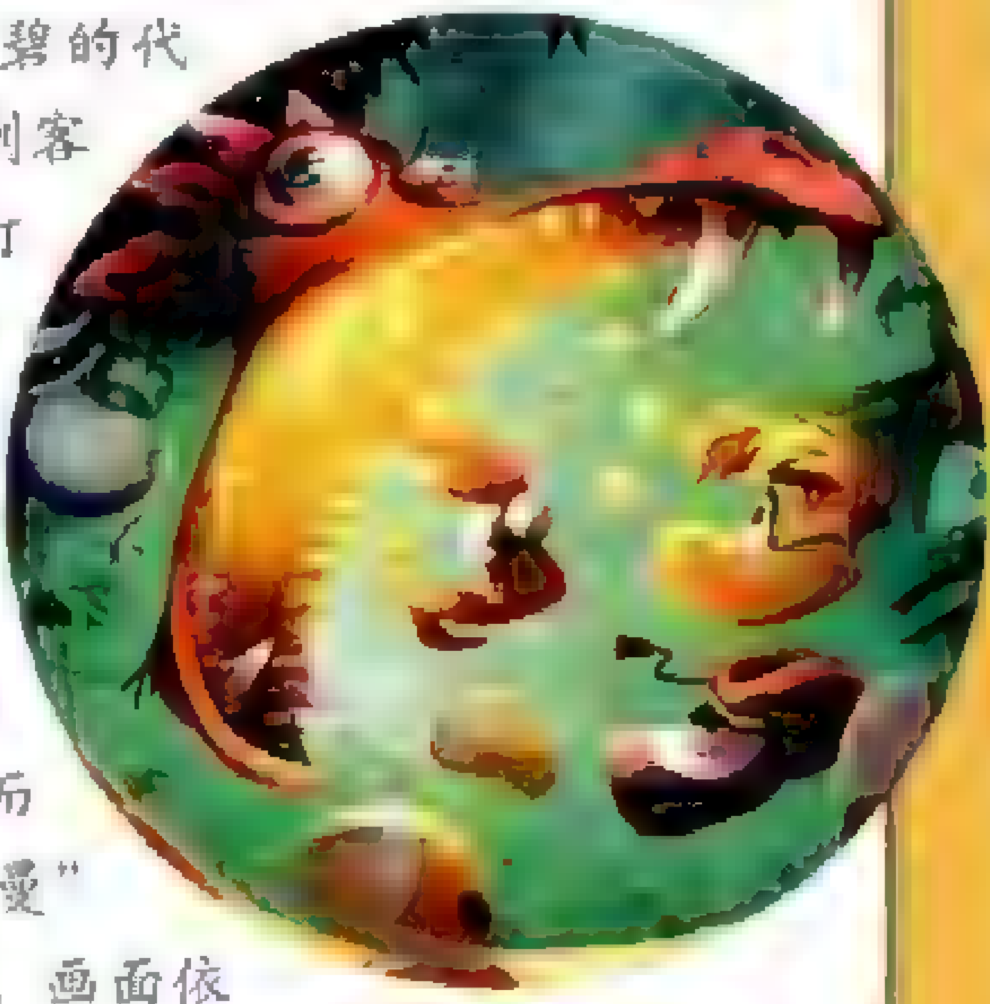
小编有话说：聚爆也是小编去年为大家力荐过的一款游戏。别看它价格高，但是这可真是一部不折不扣的大作。游戏的核心玩法简单，富有创意，同时游戏画面和音乐也是一等一的棒，而且游戏剧情也非常值得一看

年度优秀游戏

雷曼：大冒险

雷曼回归！全新冒险采用全手势操作，关卡设计精巧耐玩！

小编有话说：提到育碧的代表作，可别只知道“刺客信条”啊，育碧公司打入中国市场时首推的就是“雷曼”系列。一向以节奏轻快著称的“雷曼”系列作品，一直都是横版闯关游戏里最具代表性的。而大冒险则延续了“雷曼”系列游戏的休闲玩法。画面依旧令人惊艳，体验也依旧畅快，更有有趣的新玩法加入哦！



Lara Croft Go（劳拉Go） ¥30.00

动作经典绝佳转型，策略解谜环环相扣，与劳拉一同深入秘境经历新的冒险

小编有话说：关于劳拉Go，小编也不多说了

Shadowmatic（投影寻真） ¥18.00

伴随着迷人的音乐，探索物体投影的“真像”，超乎想象的关卡让你惊喜不断。

小编有话说：好游戏就是好游戏啦，不管在哪个平台都受欢迎！

[illegible]APP STORE推荐的年度APP和[illegible]符合你心中的预期呢？当然，在[illegible]上，[illegible]了这些优秀的作品之外，APP STORE还为大家推荐了其他的APP和游戏。小编们将从中挑选[illegible]大家玩的，在今后的“[illegible]”里继续为大家推荐！

如果想下载这些APP又觉得囊中羞涩，[illegible]也可以多关注APP STORE[illegible]打折活动，[illegible]到这些APP的[illegible]“小[illegible]”哦！

黎明下的刀光剑影

● 约修亚_RK

—— Minecraft1.9 特性介绍

Minecraft1.9，亦被称为战斗更新（The Combat Update）。经过了一年的沉淀，在淀粉们拿到这期杂志的时候，正式版大约也已经释出，所以差不多也是看看世界中有哪些变化的时候了——举起你们手中的铁剑，here we go!

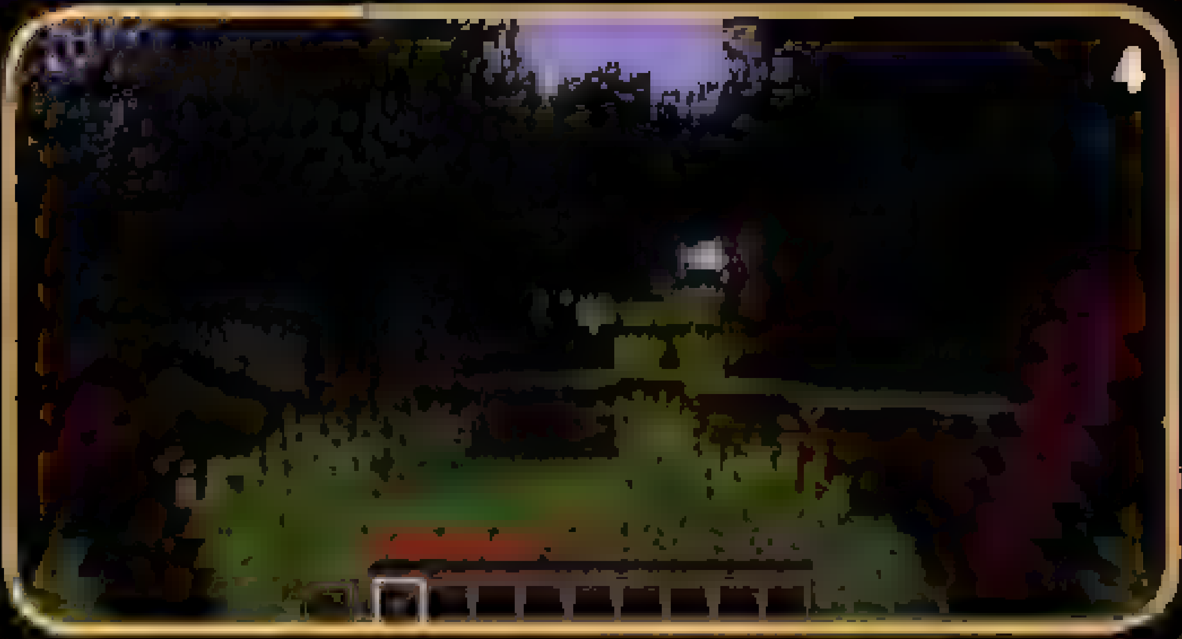
注意：本篇介绍基于1.9快照[15w50a]，不排除正式版发布时移除或更改某些特性的可能。

基本操作和设置

进入熟悉的世界，踏上陌生的土地，要做的第一件事就是砍几棵树，获取一些木头，再合成一个工作台。不管怎么说，创造（Create）是一切的基础。按下E键呼出物品栏，可以看到在人物的右下角多出了一个盾牌形状的装备格，称作“副手槽”（图1）。

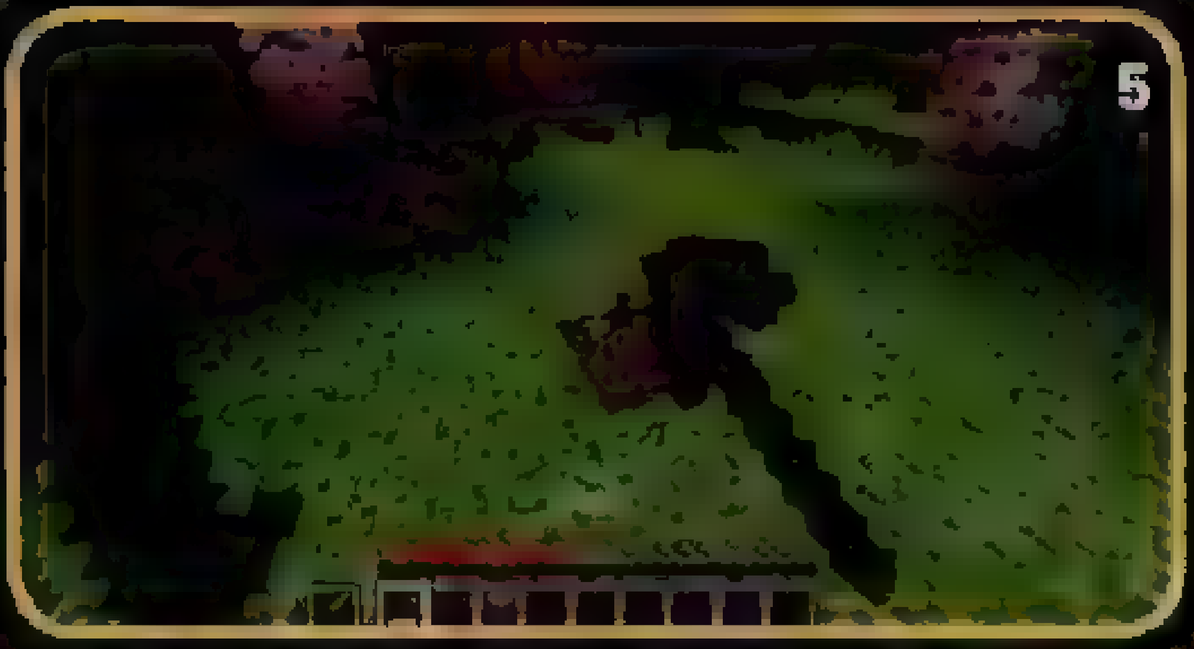
为了试验一下这个副手槽有什么用，小约决定做一把木剑和一把木镐。（提示：在合成公式中，可以把木板替换成铁锭/金锭/钻石，以合成不同材质的工具）（图2）

左手装备木镐，右手拿着木剑，看起来还不赖吧？（图3）在快捷栏的左边出现了一个额外的副手槽，按下F键可以交换左右手中的东西。当副手中没有东西时，它将会隐藏起来。顺带一提，副手上的东西不一定非得是工具或者武器，就算是木棍也可以放进副手槽。另外，你可以在设置中切换主副手，同时副手槽的位置也会被切换。（图4）（以下的介绍中均以右手为主手）



通过键盘上对应快捷栏的“1-9”或者鼠标滚轮，可以切换右手所持有的东西。现在它将会有一个拿起物品的动画，这并不影响你使用它。比方说，立即切换到木镐然后按住左键，它会一边晃动一边升

高（图5）。左右手的攻击规则是这样的：只有右手能够用来攻击，也就是说，当你按下左键时总是使用你的右手；当右手中的东西不能左击使用或放置时，将会使用左手的东西；同时按左键和右键时会忽略右键。

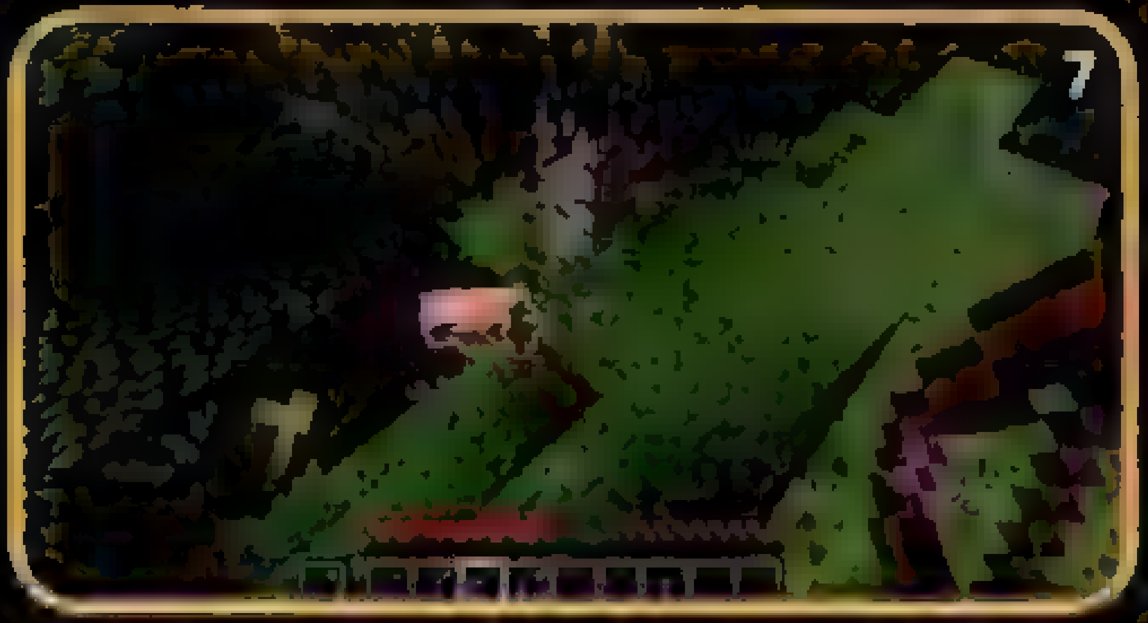


5

举几个实际的例子：右手拿着木镐，左手拿着火炬，你可以左键挖矿、右键放火炬而无需切换；如果左手和右手都拿着火炬，那么用完了右手的火炬才会使用左手的火炬。当右手拿着弓时，左手的箭会被优先射出；左手没有箭时，物品栏中编号小的箭会被优先射出。

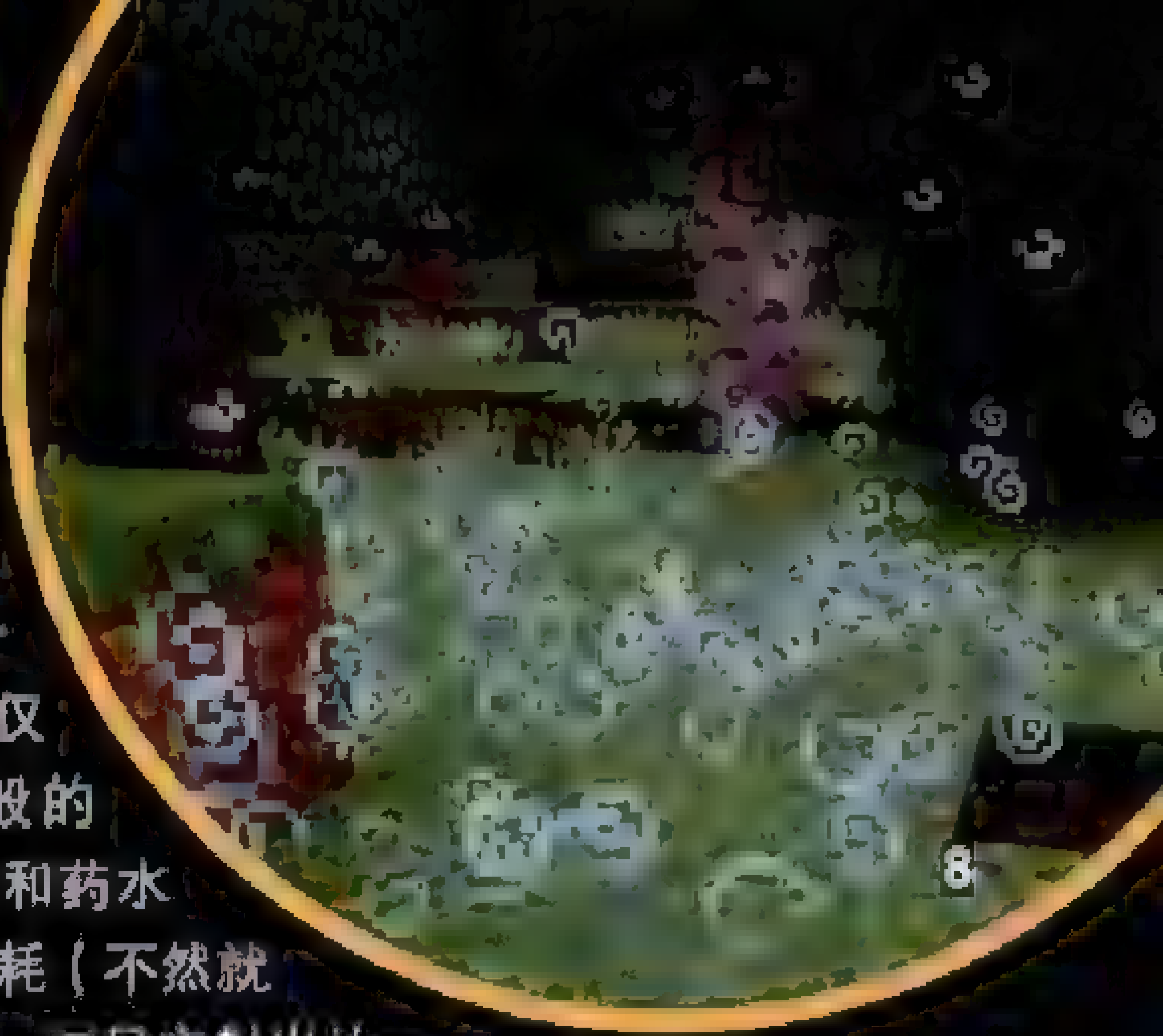
提到弓箭，现在快捷栏里的弓有拉弓的动画了，而箭也增加了两个新种类：光灵箭以及药水箭（Tipped箭）。使用四个萤石粉环绕一支箭可以得到两支光灵箭（箭头是金色的）（图6），它击中生物或玩家后会以对应的队伍颜色显示他们的轮廓（即便他们是隐身的）。药水箭顾名思义，就是沾有药水的箭，将滞留药水丢出去后将会留下一片药水云，而将箭射过药水云就可以回收药水箭。将药水箭射过药水云不会覆盖它的效果。

6



7

此外，关于弓的“无限”附魔要注意两点：一是它的效果仅适用于一般的箭，光灵箭和药水箭会正常消耗（不然就太强大了）；二是它射出的一般的箭无法回收，因此也无法用于制作药水箭。



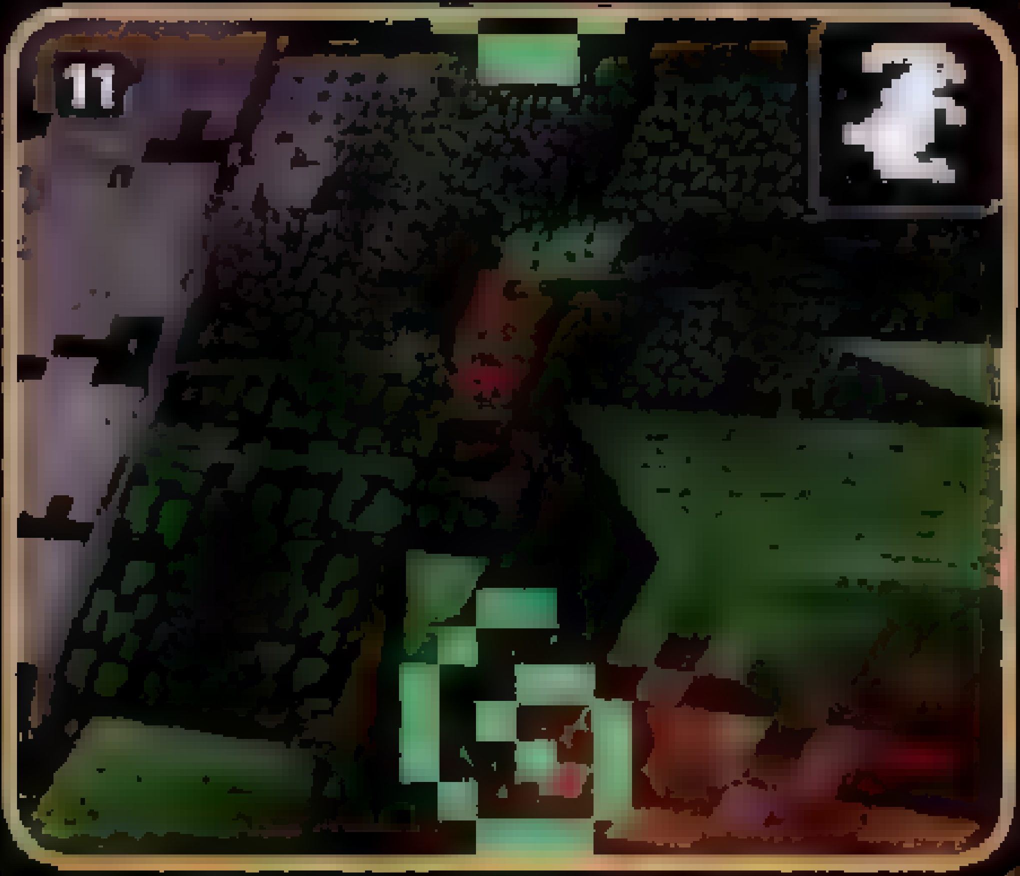
8

滞留药水同样也是1.9的更新内容。在攻打末影龙时，当末影龙喷出龙息，使用玻璃瓶即可收集龙息，它可以用来把喷溅药水变成滞留药水；穿过药水云的实体将会立即受到药水效果（包括有即时效果的药水，比如伤害药水）。

9

有武器的更新也必将有防具的提升。现在MC中也有盾牌了，我们可以用6个木板和1个铁锭合成（图9）。无论将盾牌放在左手还是右手都可以进行防御，随着这一更新的到来，剑不再能用于格挡。箭支若被盾牌弹开，将有几率射到其他的实体并造成伤害。特别需要说明的是，如果用斧头去攻击盾牌，会有约1%的概率使盾牌无效化5秒（冷却时间可以从物品栏看到），若是疾跑时攻击，这一概率会再上升50%。不

10



过如果对方手快的话，可以马上切换到另一块盾牌。

和其他的装备相似，在格挡下攻击时会减少盾牌的耐久度。盾牌可以用来防御物理攻击，比如说骷髅向你射来的箭，但它不能减少因着火等其他危险而受到的伤害。至于 Creeper 爆炸的伤害大概也是防御不了的，反正小约试了几次都没成功呢（难道是我的手太慢了吗？）

此外，现在自身的状态将会在右上角以图标的形式直观地显示出来，不必打开物品栏就可以看到。

在其他的一些地方，MC 也有一定的变化。比方说，声音可以开启字幕，这使得听力障碍和失聪人士能够得到更好的体验。同时，这也使得我们不那么容易被爬行者偷袭了，要问为什么，看看图 12 就知道了。（右下角是爬行者的脚步声）

末地的变化

那么，接下来就让我们来看看末地有了哪些变化吧。

要进入末地，需要寻找要塞并进入传送门，不过如果启用了作弊程序的话，就可以使用 /setblock 指令来放置一个末地传送门方块，代码和方法如下：

• /setblock <x> <y> <z> <方块名>

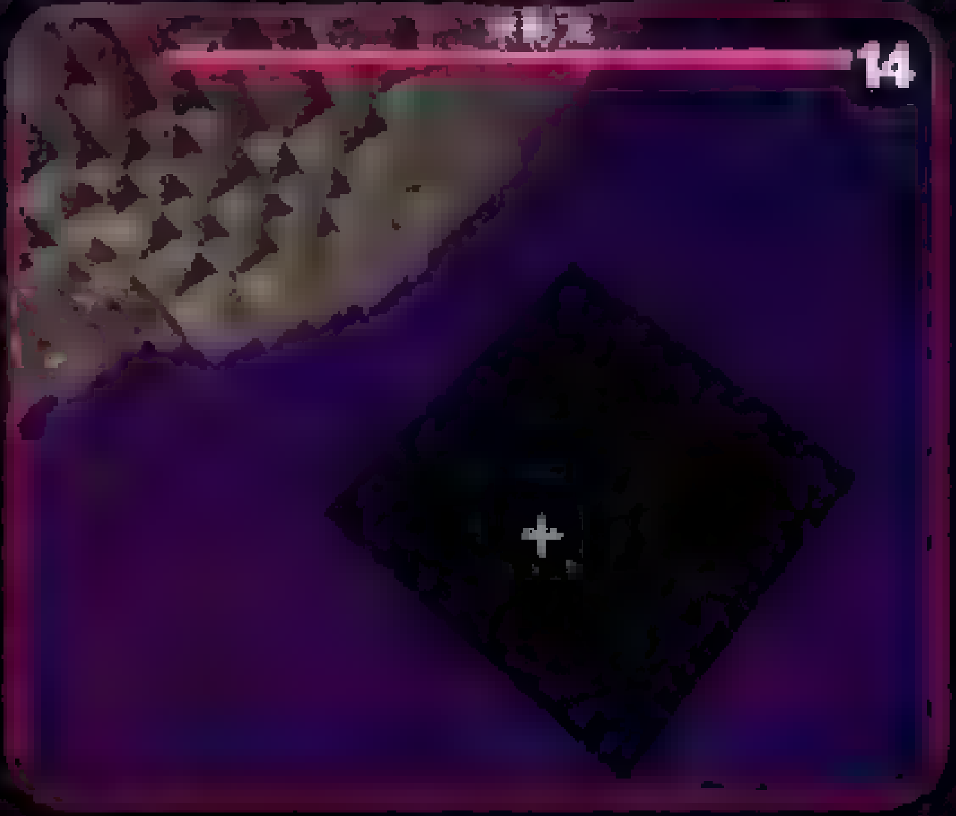
• 在输入坐标时，可以用[~]来代表当前坐标的对应值，而[~n]表示偏移量。简单地说，如果现在我们处于(20, 30, 40)，那么[~ ~ ~5]代表的就是(20, 30, 45)。其中，n可以是负数，比方说[~-5]。

• 于是，我们要在前方放置一个末地传送门方块的话，就可以用这个指令：/setblock ~2 ~ ~ end_portal

末地传送门方块就是这样的（图 13），一旦我们碰到它，会被立即传送进末地里去。顺带一提，现在末影珍珠在创造模式中也能够使用了，不过具有短暂的冷却时间的限制，它可以用来将玩家瞬移到落下的地方。

正如我们所熟知的，在传送到末地之后，我们总会降落到一个黑曜石平台上，这个平台在每次进入的时候都会刷新（所以不要在上面放贵重物品）。本来在生存模式中应该砸瓶隐身药水，按住 Shift 一步一步小心翼翼地搭桥，不过在创造模式下，我们可以飞嘛……

新版本中，末影龙学会了一些新的技能，变得更像一个 Boss 了，不过攻略的思路大致上是差不多的（图 14）。只不过，现在用弓箭无法轻松射爆所有的水晶，因为有一些水晶多了栅栏的保护，因此，大量的梯子再次变成了必需品。水晶被破坏后会爆炸，这一点是不变的，所以最好准备一些 TNT，这样就能够不被巨大的爆炸所伤害了（因为 TNT 点燃后可以将爆

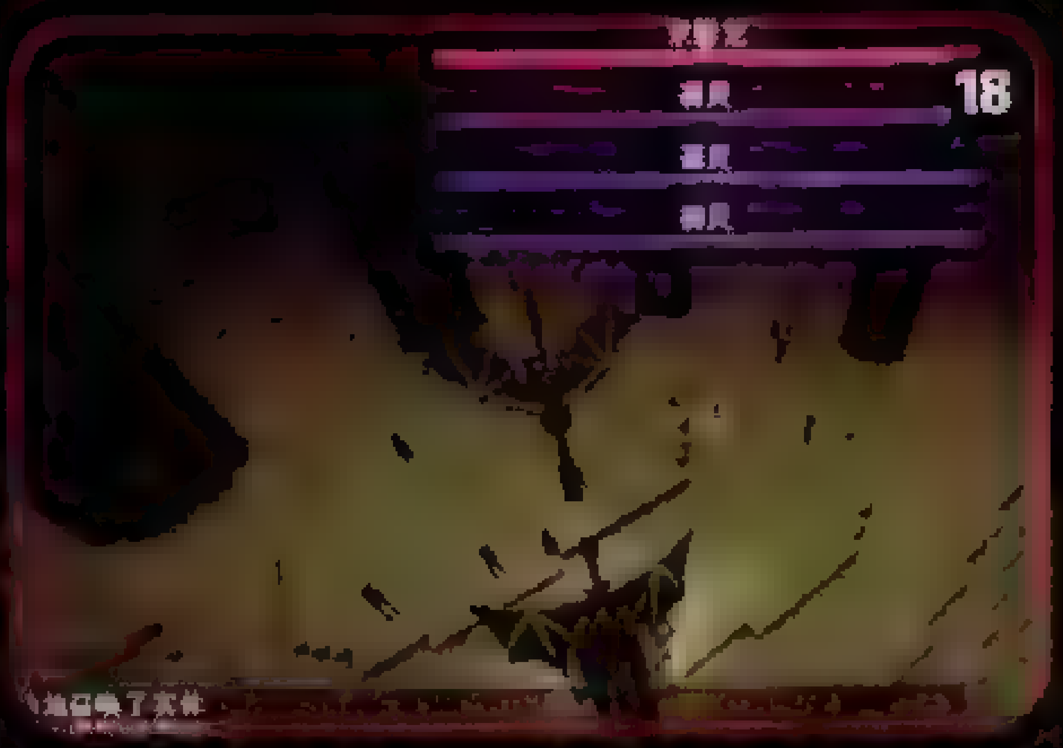


炸延迟几秒钟）。

黑曜石柱的分布比以前要来得有规律，总共十根，围着一个中心形成一个圆，高低错落有致（图15、16）。从某种意义上讲，这也降低了攻击的难度，起码不用在小黑的眼皮底下满岛跑了。有些淀粉可能要问了，为什么非得破坏这些水晶不可呢？在之前的攻略中小约提到过，末影龙能够与水晶连接，借以恢复血量；而如果在连接的过程中将水晶破坏掉的话，末影龙不但不会继续补血，还会受到一定的伤害（图17）。

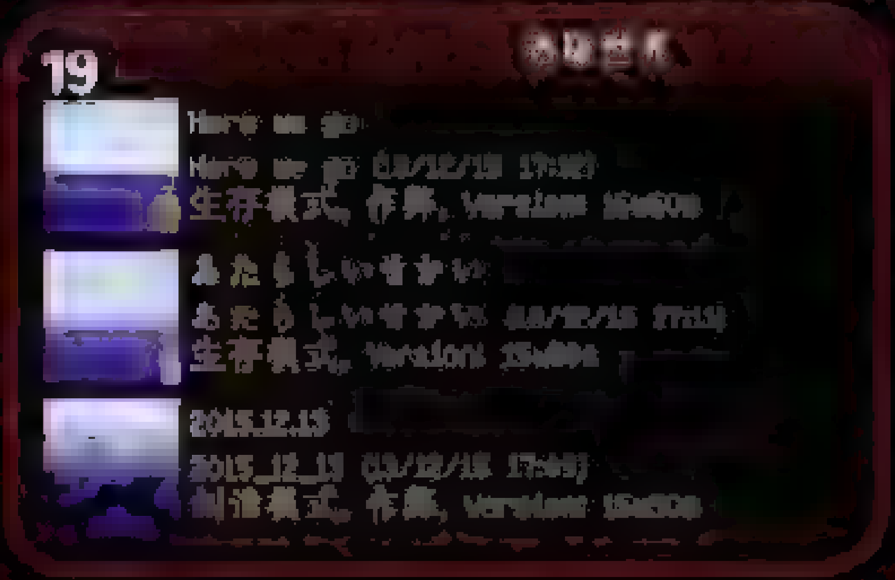
第一次击败末影龙能够获得12,000点经验值，之后如果有末影水晶就能够无限次地召唤末影龙并击败它，但是之后每次只能够获得500点经验值。多个Boss如果同时出现于同一地图的话，现在将会显示多个血条了，这解决了多个版本以前共有的问题。只不过，同时打两个Boss，真的应付得过来吗？想要试试的话，淀粉们可以使用/summon指令：

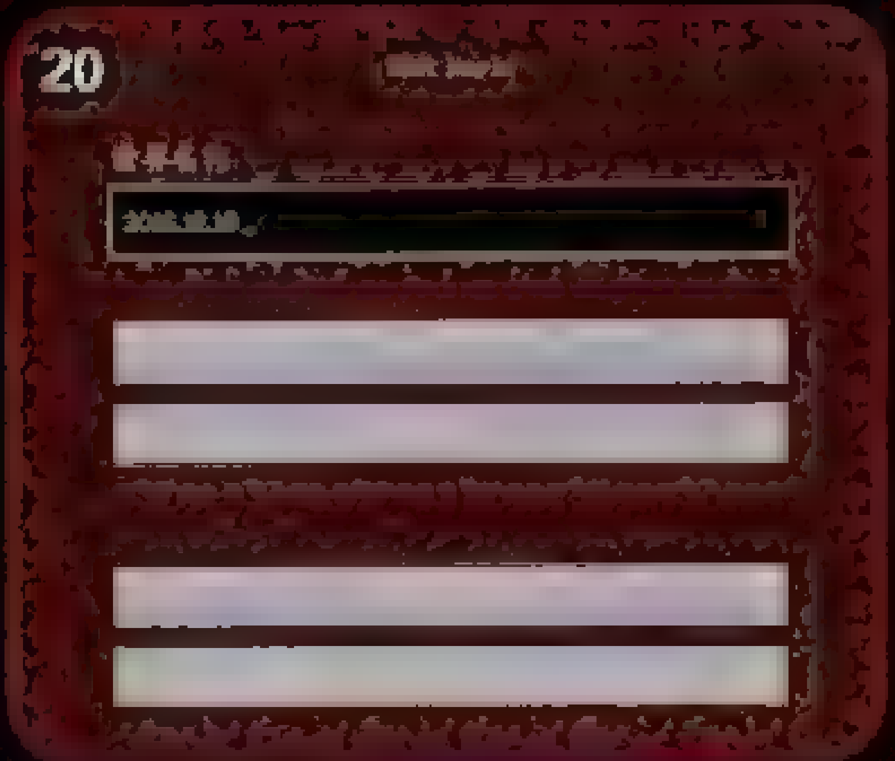
- /summon < 实体名 > [x] [y] [z]
- 末影龙是EnderDragon，而凋灵则是WitherBoss。其他的生物（比如鸡和猪等）还可以用Summon（召唤）来生成。
- 例一：/summon EnderDragon
- 例二：/summon WitherBoss ~ 10 ~



根据实验，凋灵会惹怒末影龙，然后它们就会互相攻击，我们可以坐收渔翁之利（图18）。说不定以后这也会成为一种特殊的Boss打法呢。

在新的世界中稍稍转了几圈，当小约回到主世界中选择界面时，发现似乎有些不同呢——看，每个世界前面都有一个缩略图（图19）。选中世界后点击［Edit/编辑］，界面中也多出了［Reset Icon/重置图标］的选项，通过［Open Folder/打开文件夹］按钮也可以进入世界存档文件夹，icon.png（缩略图）就保存在里面哦（图20）。



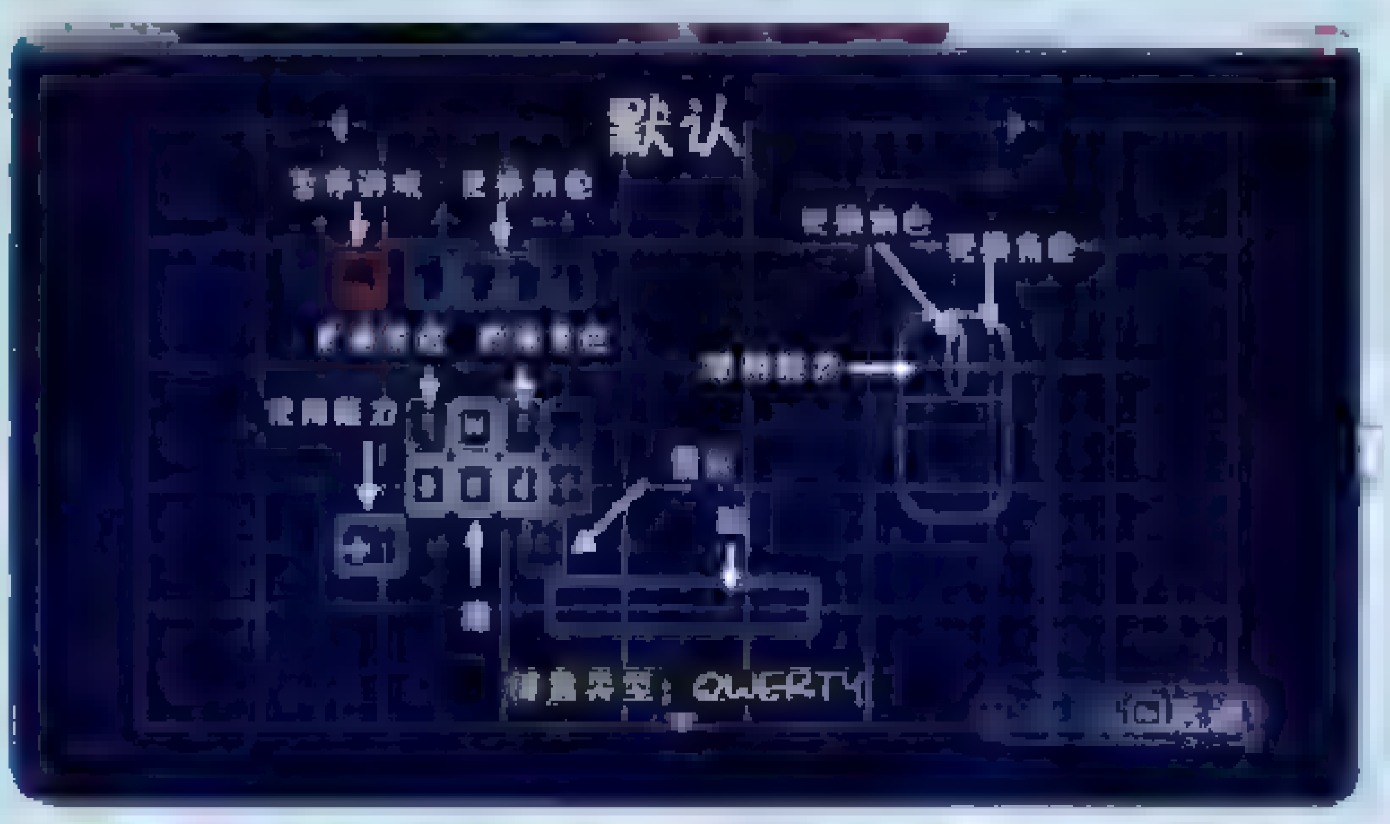


小小大脑 TINY BRAINS

玩家将在这款游戏中扮演四位拥有超能力的英雄，并不停地解决科学家扔给他们的各种难题。他们的超能力分别是创造力、移形换位、力量和冲击波。好了，谜题已经一大堆了，快来挑战吧

一、操作简介

操控方式 游戏采用键盘＋鼠标的操控方式，如果进行多角色游戏，就需要外接手柄了。



二、角色介绍

游戏中的四位英雄各自具备不同的能力，下面就为大家简单介绍一下：

MINSC 他的超能力是可以创造一个蓝色的浮台，并且当他站在浮台上再次施展超能力的时候，可以跳到非常高并且非常远的位置。在教学关卡里，首先要控制MINSC跳上木箱。

然后将心形道具推到开关顶部，这时电源即会通电，打开闸门。

PAD 这是一位具有移形换位能力的角色。在教学关卡里，三角形的道具被锁在了牢笼里。

移形换位之后，牢笼也会打开，控制PAD将三角形道具推到开关顶部，这时电源即会通电，打开闸门。

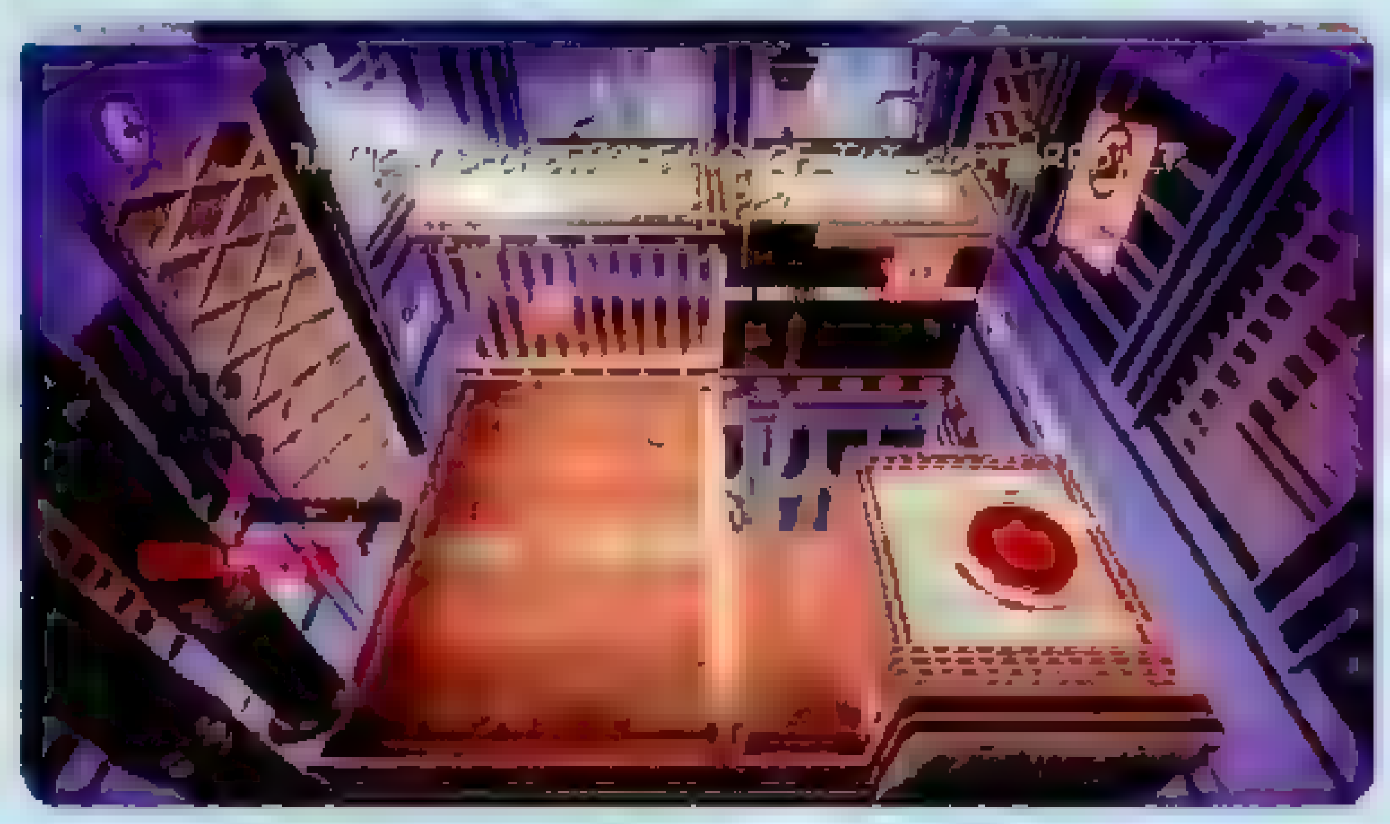
STEW 这是一位能够隔空取物、力大无穷的英雄角色。无论何物，只要在抓取范围内，都可以拎起来并拖到身旁。在教学关卡里，圆形道具被放在了木箱的顶部

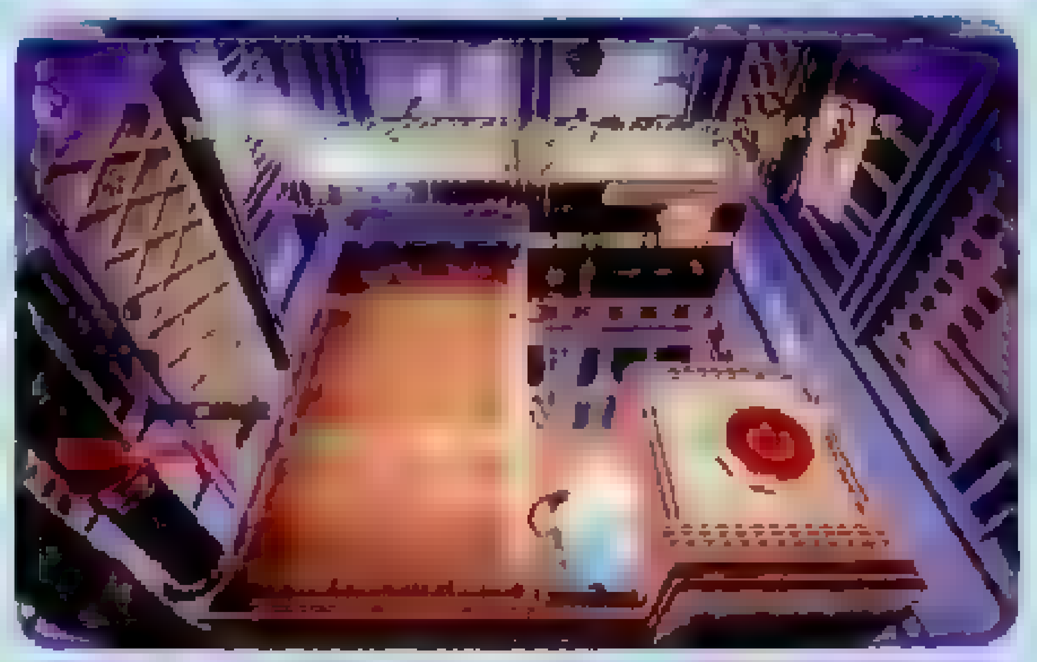
利用超能力抓取下来后，令STEW将圆形道具推到开关顶部，这时电源即会通电，打开闸门

DAX 这位角色拥有发射冲击波的能力，可以把任何物体弹出，并能够指定方向。在教学关卡里，首先瞄准被射物体，然后点击鼠标左键施展超能力，将道具嵌入墙上的开关即可通过。

三、关卡简介

1. 在正式关卡中，首先需要利用PAD的移形换位能力，将方形道具移出



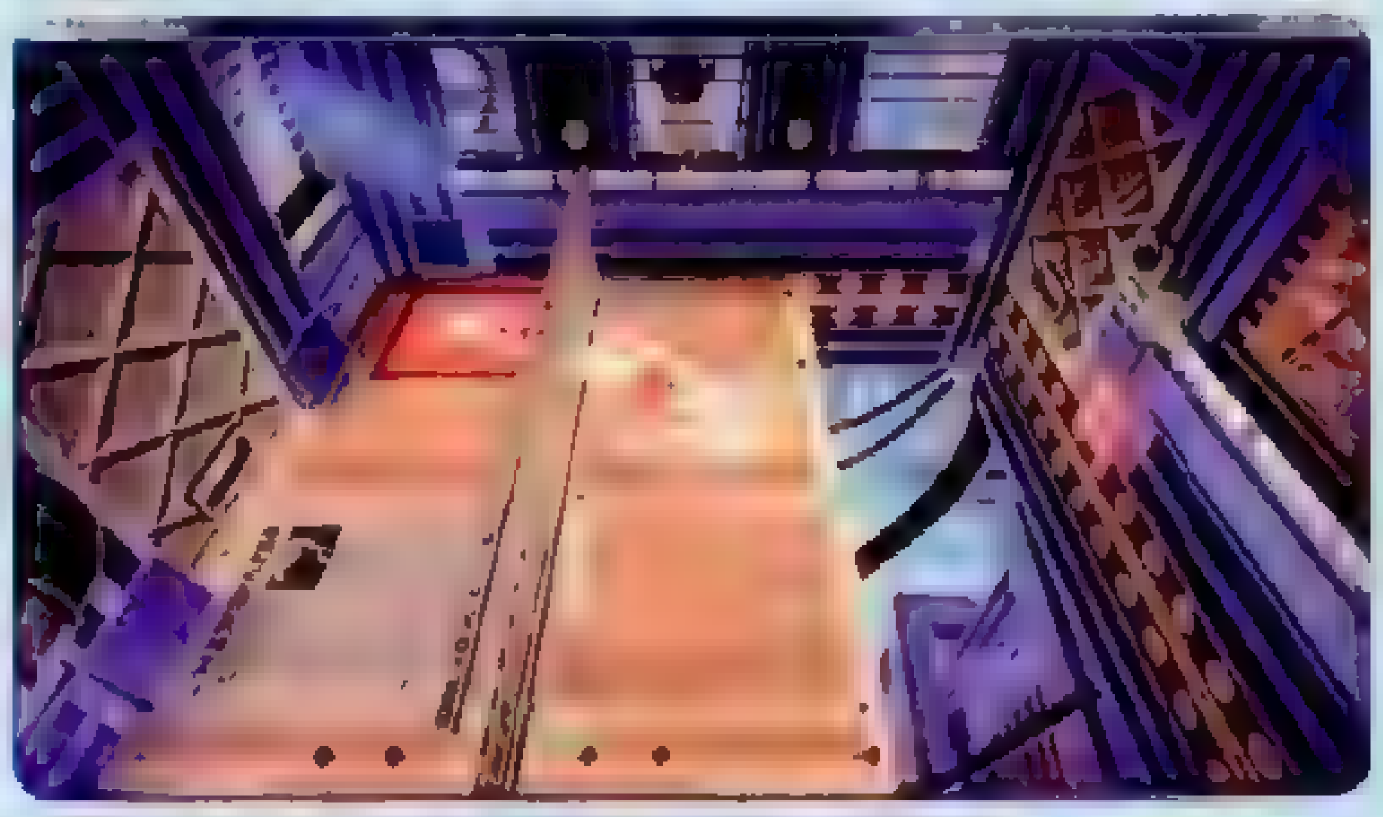


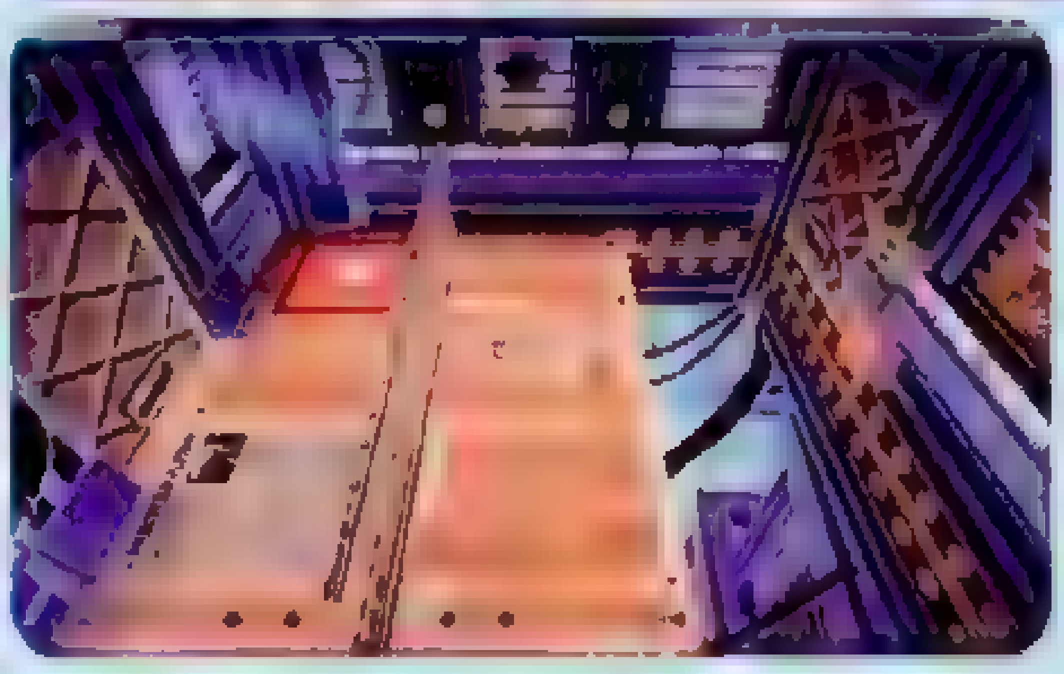
然后变身为MINSC，跳上台阶，踩下机关，这时即会出现楼梯

接着利用STEW的抓取技能将方形道具移动至台阶顶部

最后，控制DAX发射冲击波，将方形道具镶嵌入墙上的开关即可

2. 图中关卡依旧需要先利用移形换位的能力将方形道具移出。

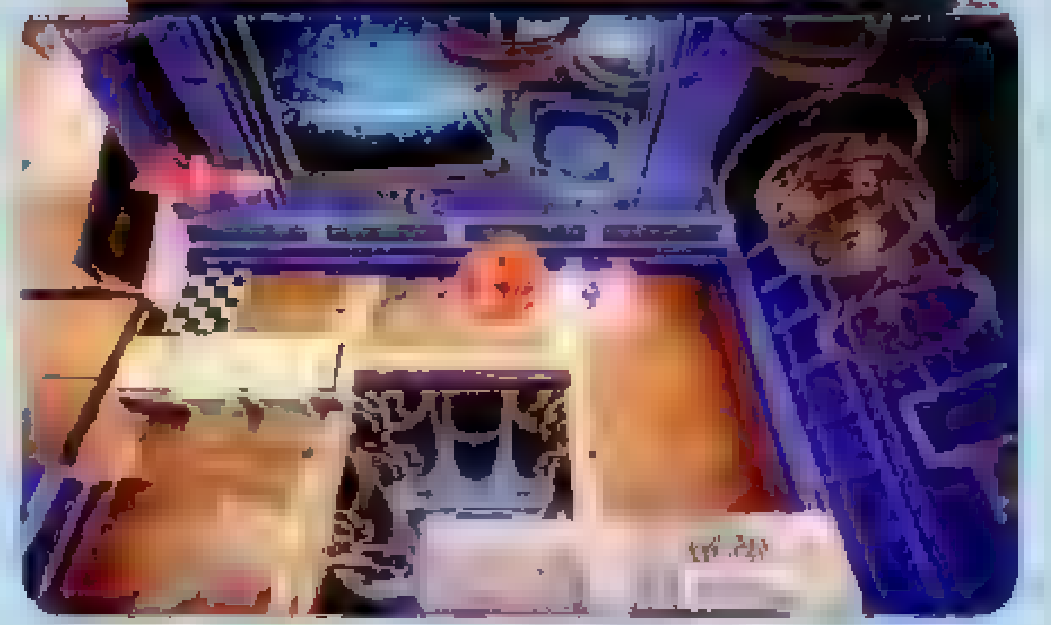




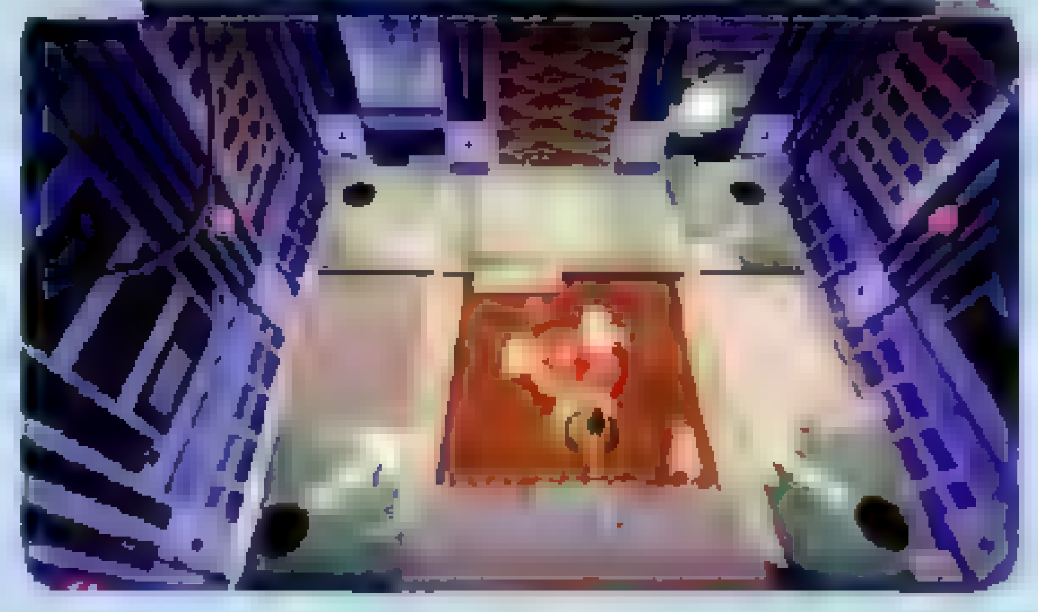
然后再利用DAX的冲击波推动道具并镶嵌到开关位置

3. 这一关卡的场景来到了弹珠台，我们需要先将圆球移动到发射点，这里使用STEW的抓取技能最合适不过了。

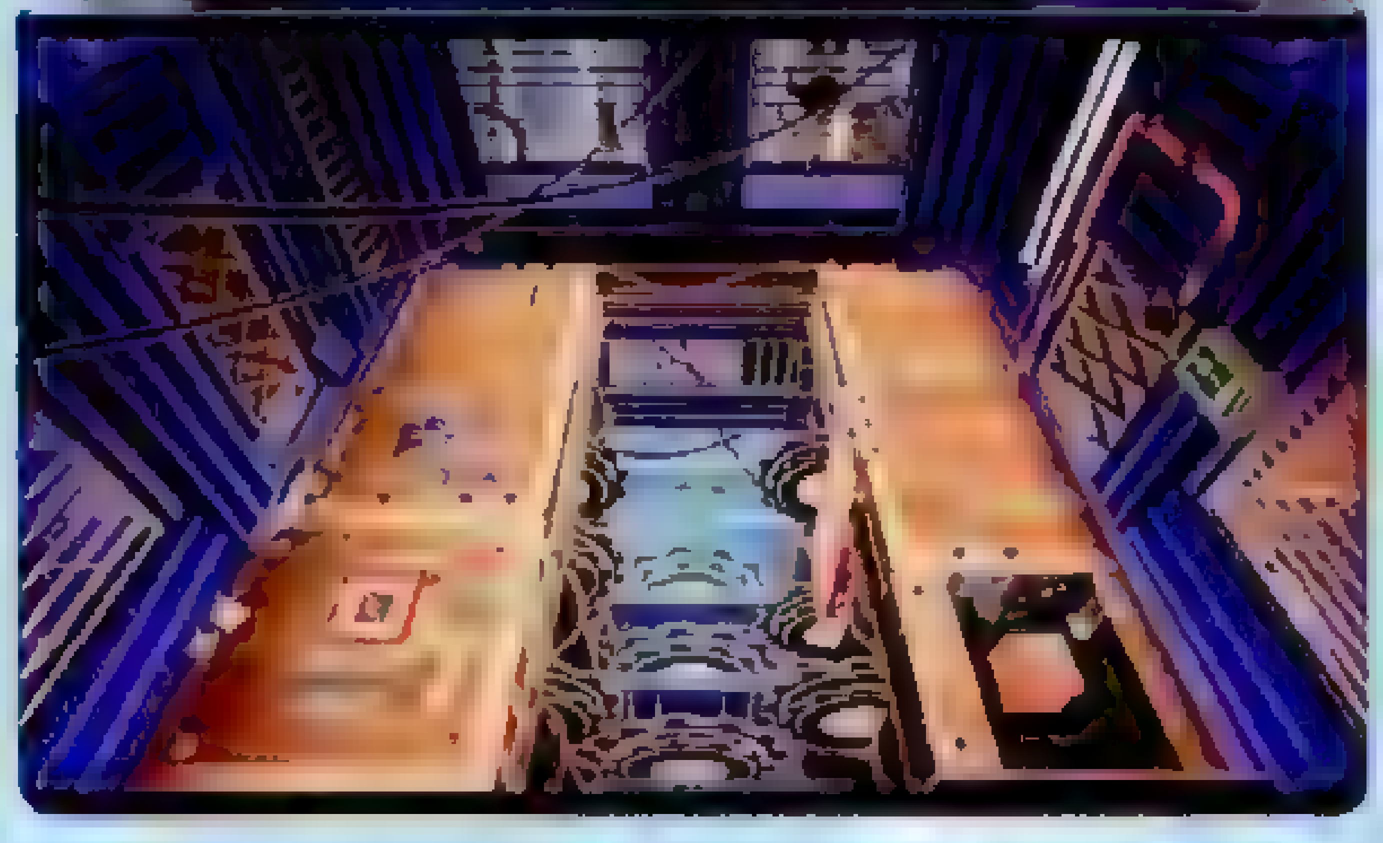
闸门打开后，利用DAX的冲击波将圆球推至终点吧，这里需要注意，施展冲击波时一定要控制好发射的方向。



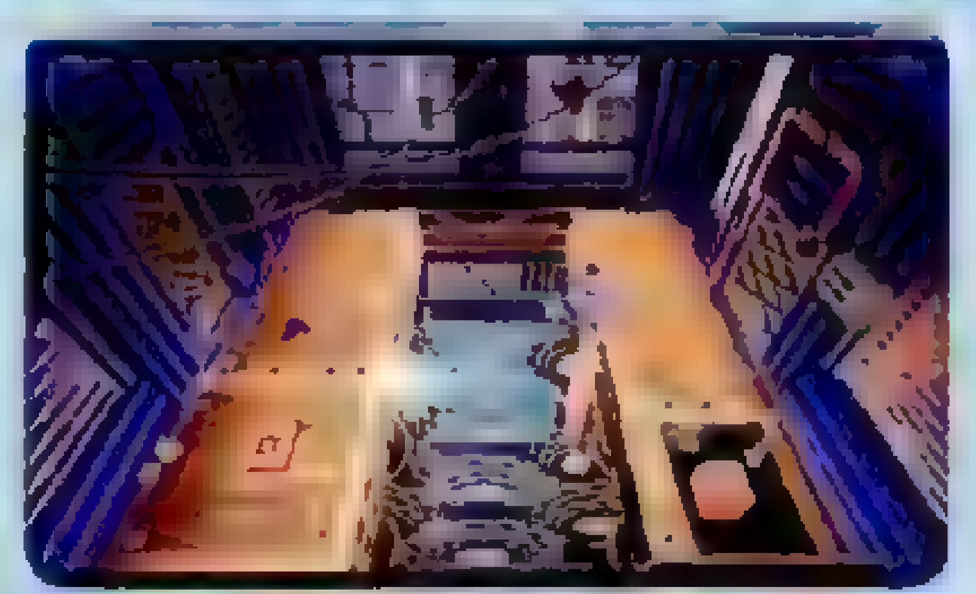
最后，利用STEW的抓取技能，将圆球放置到目标位置，即可顺利完成。



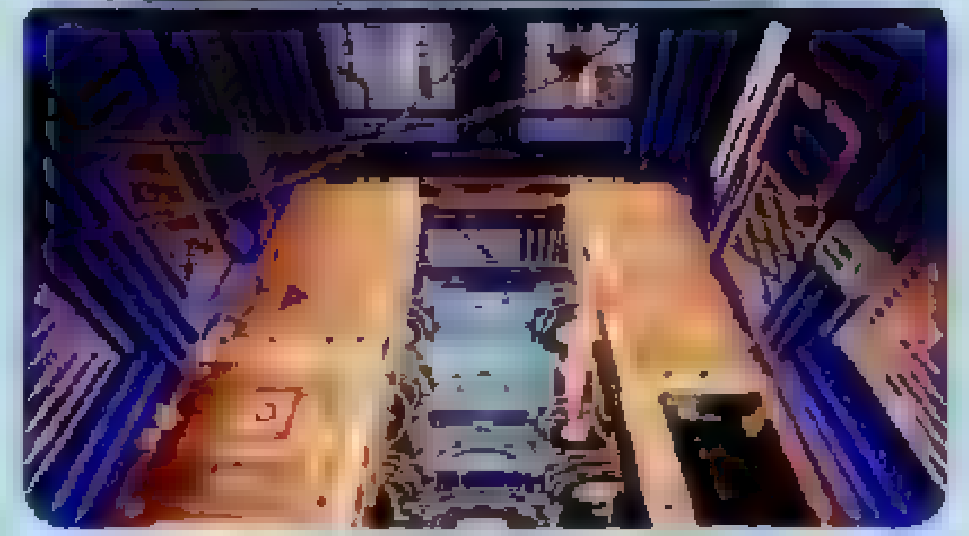
4. 这一关卡对大家操作的灵巧度有一点点要求，操作不好就会掉入可怕的齿轮中。不过游戏设定人物会原地复活，因此多多尝试也不是什么难题。



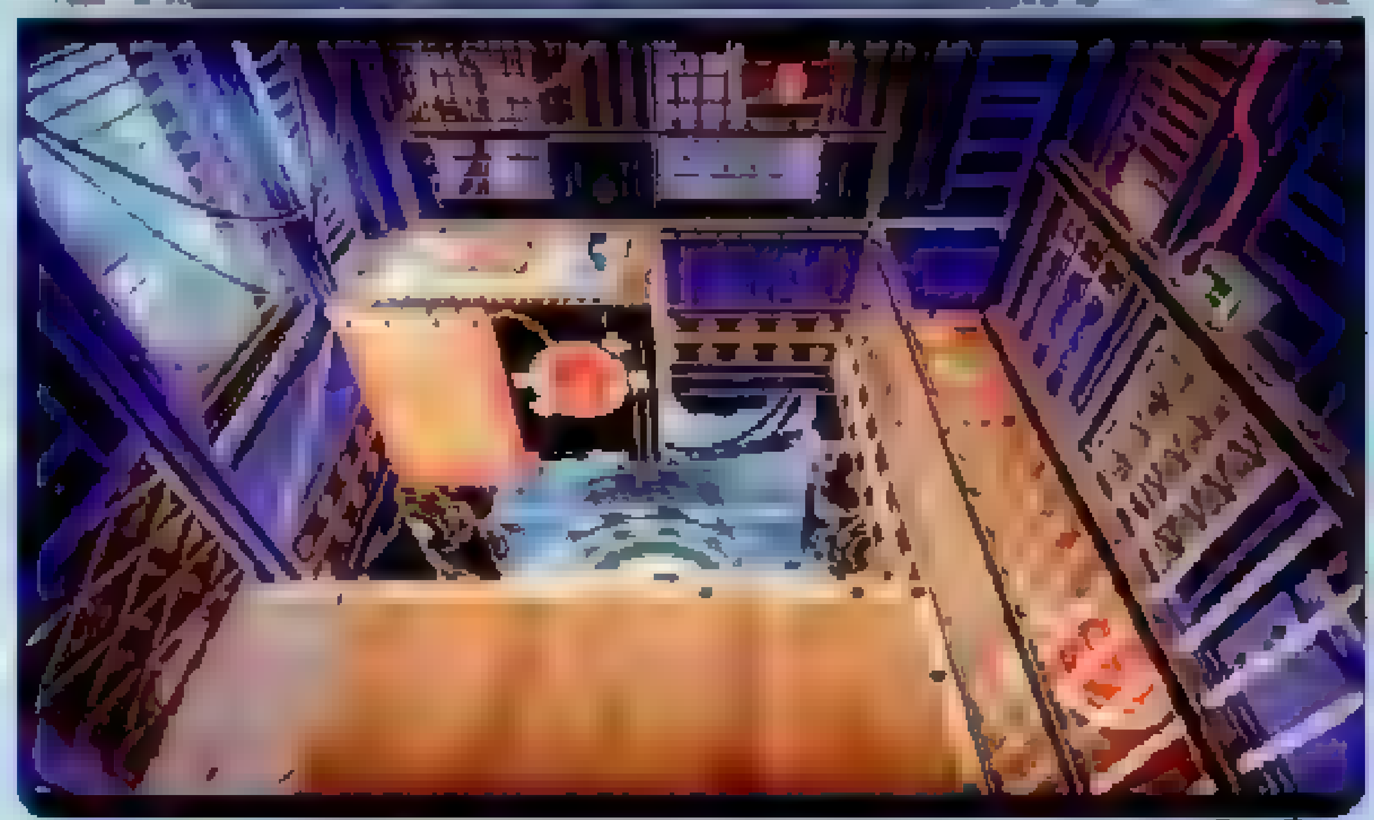
首先利用MINSC在木板的边缘制造一个浮台，之后站在浮台上再次施展技能，利用浮台的反作用力，来到对面的木板。



然后利用STEW将方形道具抓上来，再利用DAX的冲击波将道具推至第一块木板。最后再次变身MINSC返回并推至机关处。



5. 图中关卡需要先利用MINSC的跳跃技能来到右侧的牢笼中，然后踩下机关打开牢笼。这时，墙上的红色按钮被触发，并不停地掉下方形道具，但道具会被下方的齿轮所摧毁。



回到带有机关的木箱上，利用STEW的抓取技能任意抓来一个方形道具，然后推至机关处。

相信看了本篇攻略，大家对游戏已经有了初步的了解，接下来，就请继续挑战后面更有难度的任务吧！

疯狂木乃伊

●法老

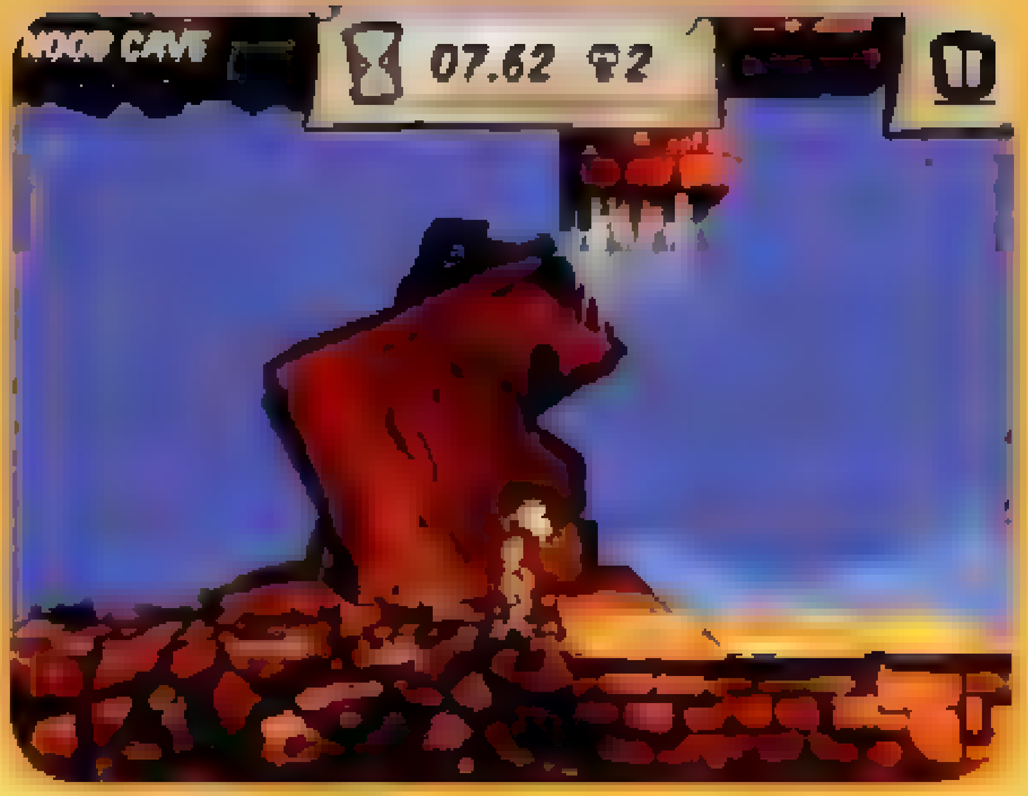
这是一款探险题材的跑酷游戏，玩家需要控制一名木乃伊躲避游戏中的各种障碍并最终获取他的最爱——财宝。

一、界面简介

二、游戏简介

1. 游戏采用键盘进行控制，A、D键控制木乃伊左右奔跑，空格键跳跃，R键暂停。游戏中有各种机关障碍，石缝中的齿轮能够切碎可怜的木乃伊

2. 作为遗迹，肯定是机关重重了，顶部的坚硬针刺会令任何探险者都感到恐怖。



3. 如果不慎掉入地面中的黑色石油中，会大幅降低木乃伊的跑动速度，如果有伴随着石墙的坍塌，后果不堪设想。

4. 右图这种装有炸药的瓶子相当危险，一旦触碰到就会立即爆炸，马上粉身碎骨啊。

5. 当遇到这种墙壁的时候，木乃伊可以在跳跃的过程中，利用墙壁的反弹来不断地到达高处。但是一定要小心墙壁上的机关，它们很有可能将你一巴掌拍在画面上。（当然，如果你很好奇，可以尝试一下哦。）

改变生活的3D打印

● 济南市市中区育秀小学 庄辛鑫

如果你有一台可以制造万物的机器，你想做什么呢？一个独具个性的笔筒？一个温柔体贴的大白？一只调皮可爱的胡巴？一辆气势磅礴的坦克？只管打印出来就行了。不信？那就跟我一起走进 3D 打印的世界，体验想象变成现实的不可思议吧！

1. 何为 3D 打印？

3D 打印是一种快速成形技术，它将 3D 数据模型运用特定材料逐层打印。也就是说，如果你有一台 3D 打印机，你只需在电脑中绘制出物品的三维图形，想要的东西就可以被打印出来了。看，右图就是一台工作中的 3D 打印机。

它可以根据三维设计，从底部开始，一点点喷出材料，层层叠加，堆砌出实物。

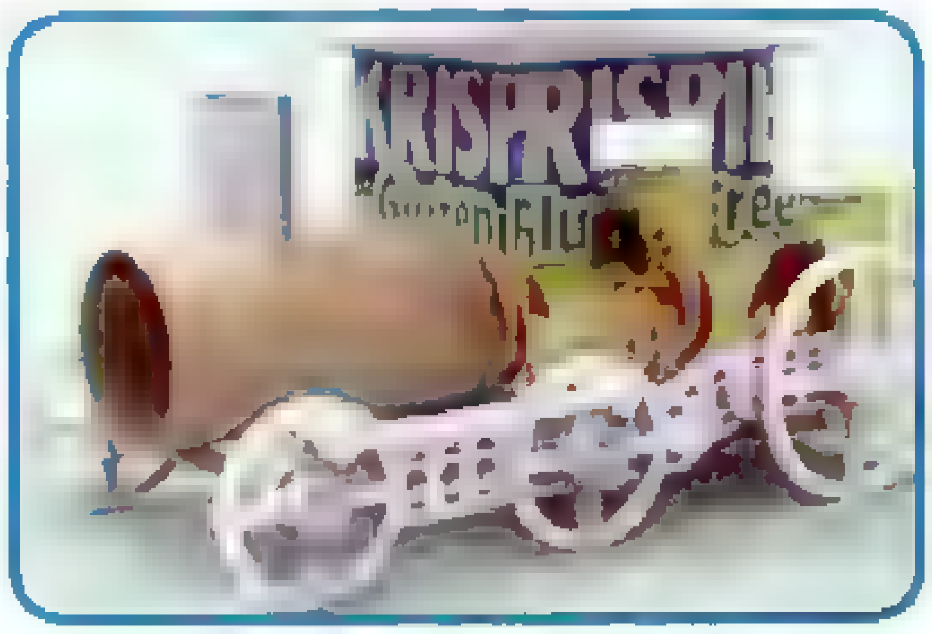
如果你对 3D 打印的过程还不是很了解，那就看一下《十二生肖》这部电影吧。

影片中成龙戴着光学传感手套触摸兽首，将收集到的三维数据通过无线传输系统瞬时传回本部，本部根据这些数据同步打印出一个完全一样的兽首，这个过程其实就是 3D 打印技术的应用。

2. 3D 打印能干什么？

※ 奇妙的玩具

同学们的玩具都是买的？自己动手做一个吧，



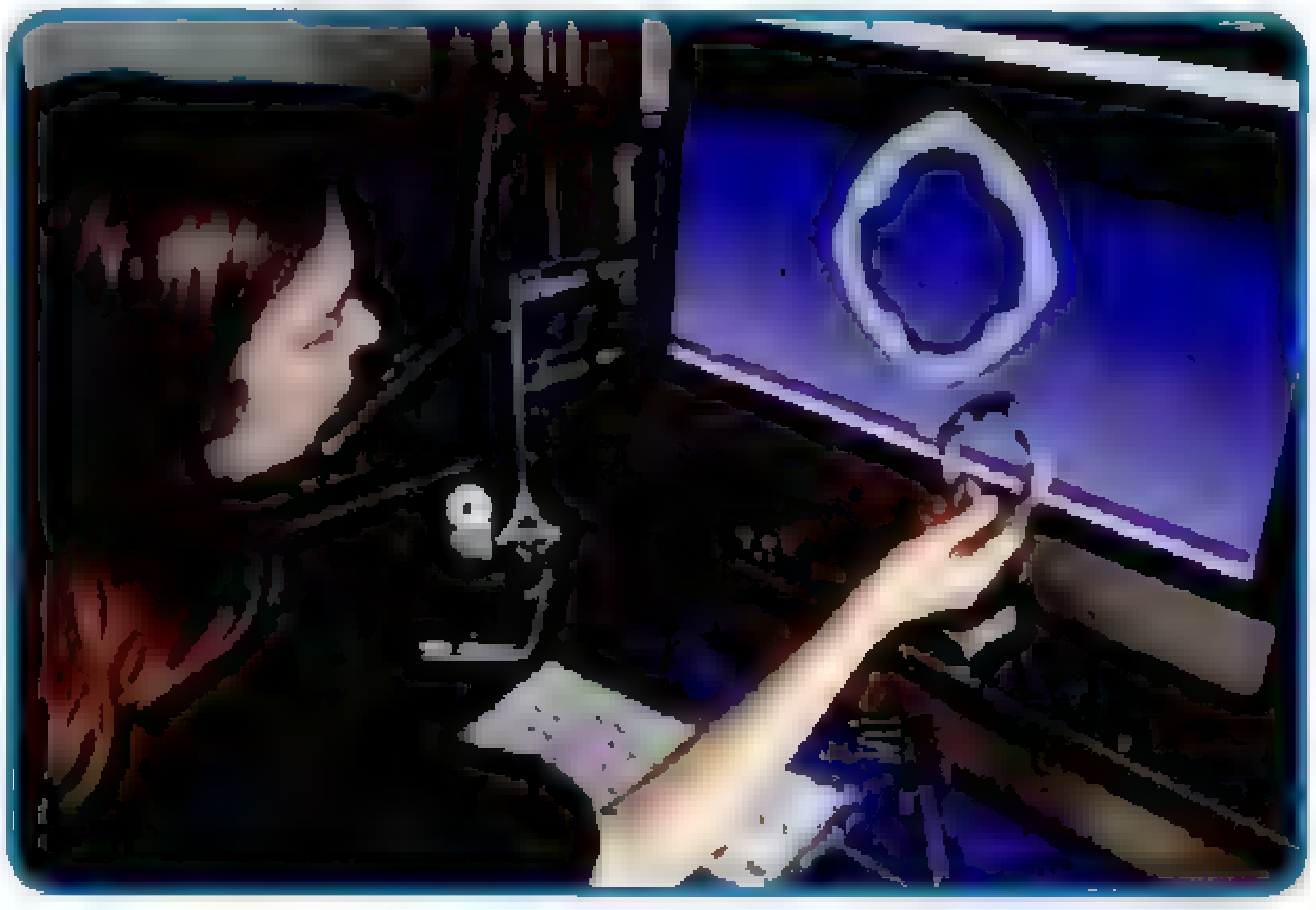
没那个能力也没那个时间，还可以自己设计打印一个，充满了智慧与想象，给自己的童年留下独特的记忆。

※ 特别的礼物

母亲节想送一份特别的礼物给妈妈，绞尽脑汁还是不知道送什么？送一束打印的玫瑰花吧，它永远不会凋谢，永远那么鲜艳如初，象征着对母亲永远的爱。

※ 个性的首饰

看着琳琅满目的首饰纠结选哪个？想拥有独特的珠宝首饰？设计自己心仪的款式，打印出来吧！佩戴在自己身上可真是彰显气质、独一无二哦～



※ "专业"的厨师

不会做饭？羡慕别人做的一手好菜？别担心，来一台3D食物打印机，它可以像打印文件一样把食物打印出来。就算你对烹饪一窍不通，你也可以下载名厨研制的食谱，用食物打印机做出精致的大餐，或者制作出医生推荐、营养全面的美味菜肴，瞬间变身专业大厨。

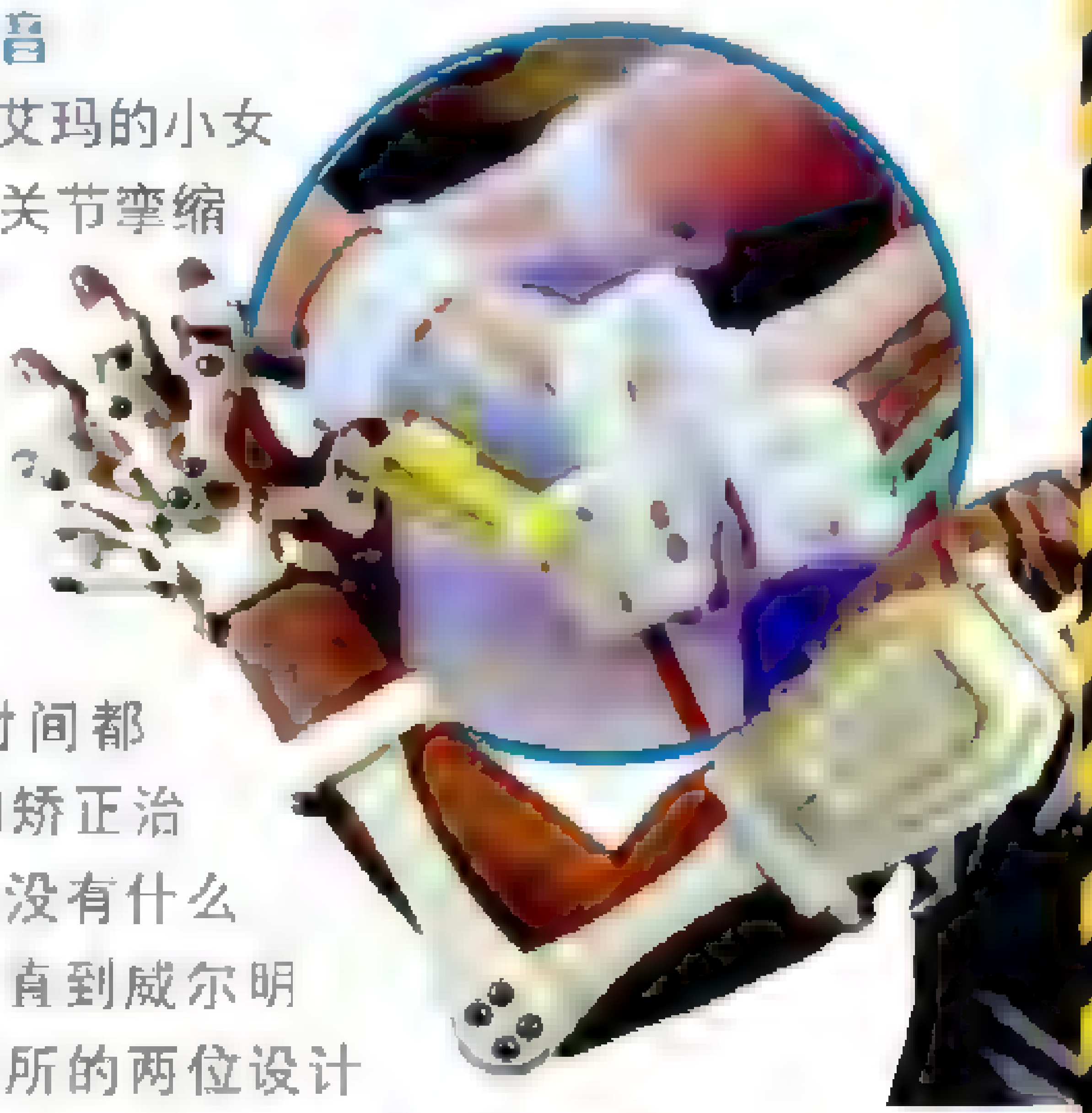
※ 萌萌的汽车

汽车的款式就那么几种，没有找到自己喜欢的风格？看看这款萌萌的3D打印汽车，开在路上很拉风有没有？想不想来一辆？

※ 大气的别墅

对现在住的房子不满意？别担心，两层精装别墅，三小时建成。去年的七月份，由3D打印的模块组装的别墅现身西安，建造方在三个小时内完成了别墅的搭建，只要摆上家具就能拎包入住。这套精装别墅每平米重100公斤，成本价每平米2500元～3500元。

※ 伤者的福音



一个名叫艾玛的小女孩，天生患有关节挛缩症，这种病抑制了她的肌肉发展，严重影响了她的运动能力。她的大部分时间都在经历手术和矫正治疗，但是一直没有什么太好的效果，直到威尔明顿·德尔研究所的两位设计师为她打印了一个塑料外骨骼。现在，艾玛通过这个3D打印机制作出来的人工骨骼已经可以自由地移动她的手臂了。看，现在她可以玩玩具、自己吃饭、拿笔，甚至拥抱自己的父母！

想象一下，未来的某一天，你穿着打印的衣服，吃着打印的食物，住着打印的房子，坐着打印的汽车，旅行时摆脱繁重的行李箱，一身轻松地出门，所需要的一切旅行物品都可以随时下载打印……尽情想象吧，让3D打印来实现你千奇百怪的想法，给你提供简单方便而又多姿多彩的生活。

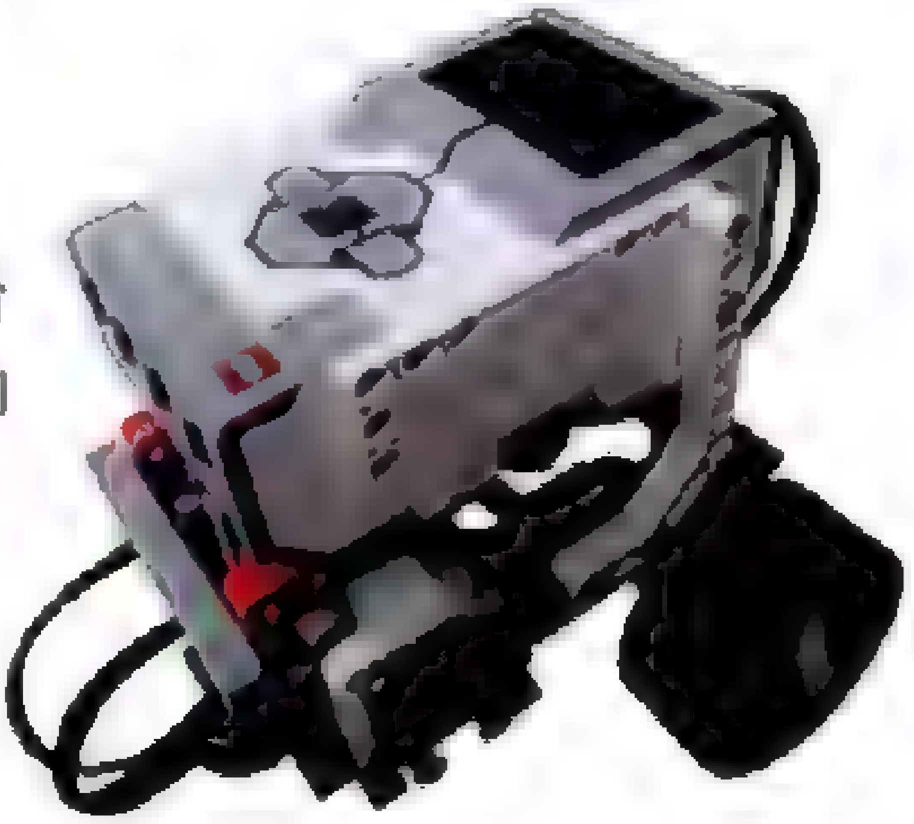
让机器人循迹而行

● 滨州实验学校 毕经海

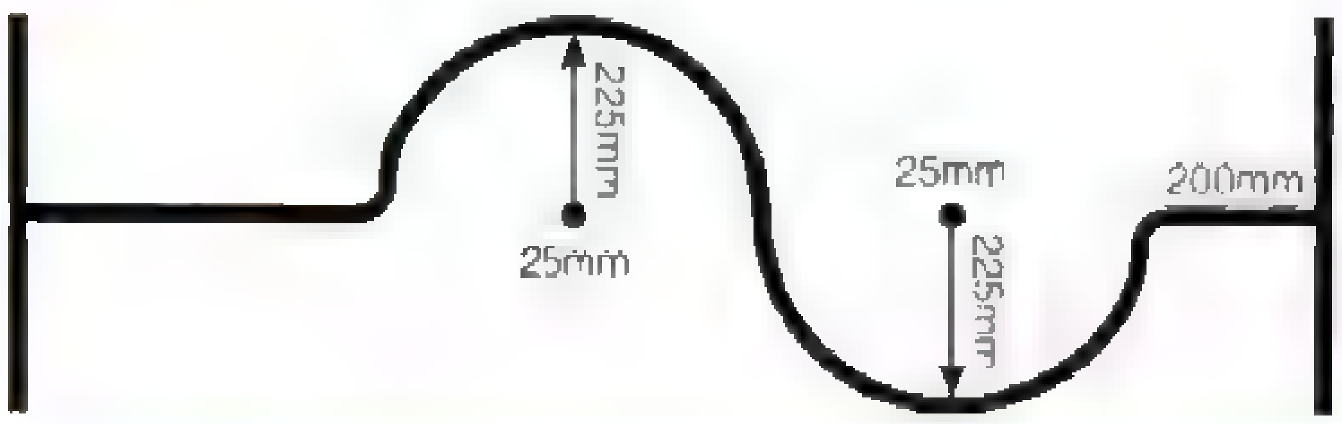
淀粉们，大家好！通过不断尝试，相信大家对机器人编程软件的使用已经不再陌生了；通过不断地实践探究，相信大家对光电传感器也非常熟悉了！你知道吗？光电传感器不仅可以作为机器人的眼睛，来识别常见的颜色，它还具有“导航”的功能，能够引导机器人沿着指定的线路行走。

那么，如何来发挥光电传感器的“导航”功能呢？下面就跟着我们机器人创意坊的小工程师们一起来体验一下吧！

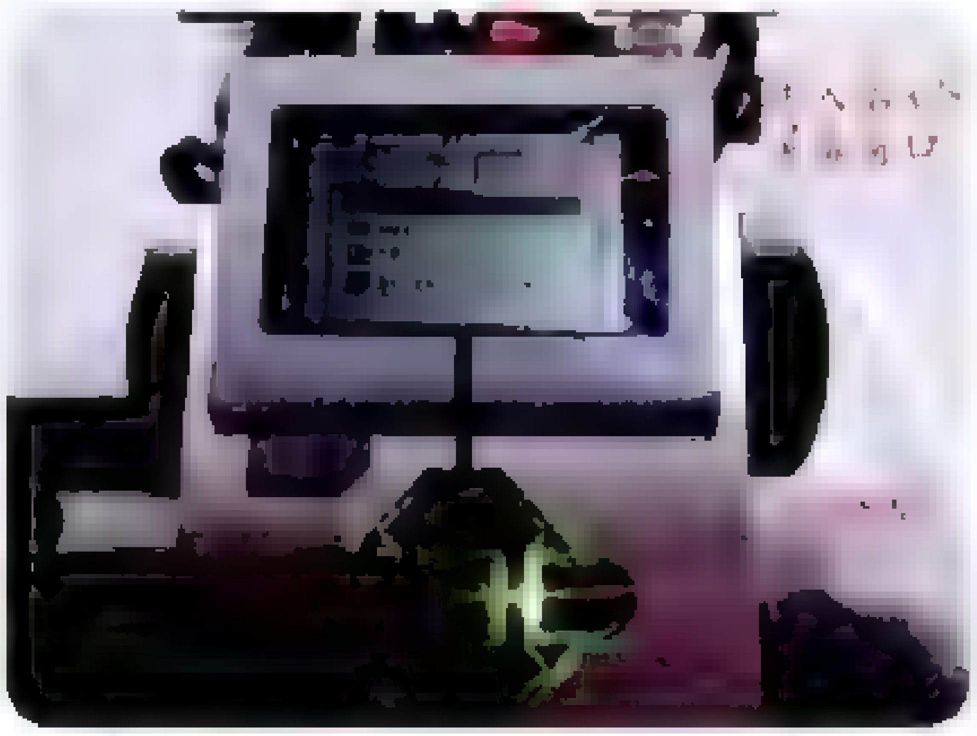
1 先准备好一台具有光电传感器的小车。



2 准备好一个测试场地，线路形状如下图。



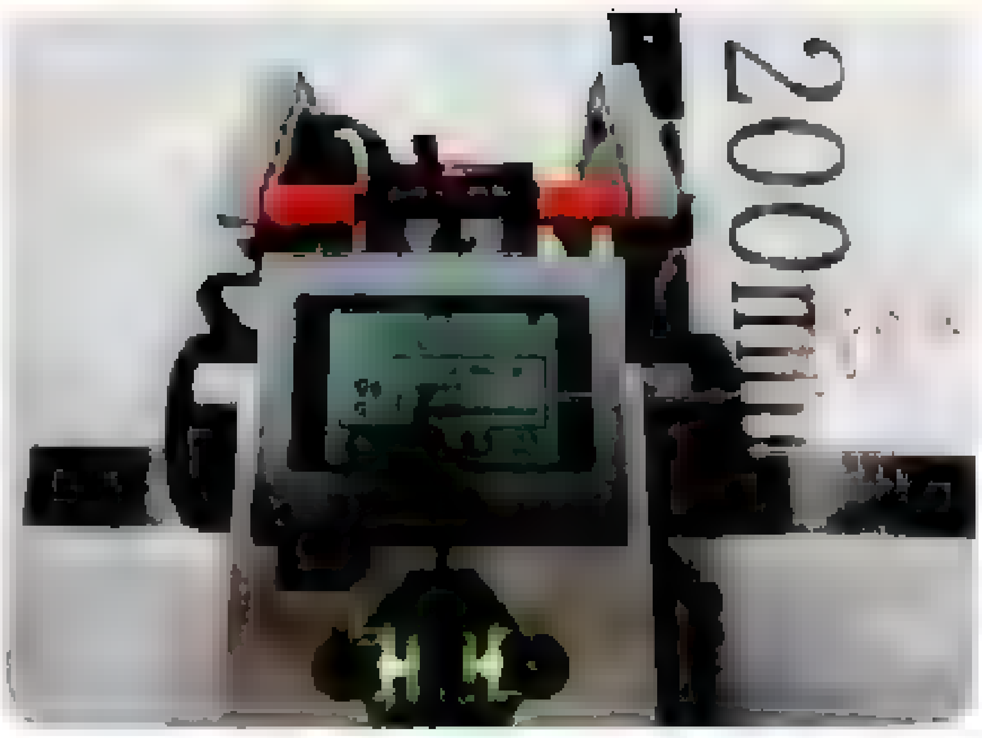
3 检测光值。想要机器人沿着场地中的黑线行走，首先要分别检测出黑线区域和白色区域的光值。如何检测光值呢？步骤如下：



1) 选择检测项目。

2) 选择测试端口。

③ 我们先把光电传感器放入黑线区域，记录下此时的测试光值，大概是9。



④ 再把光电传感器放入白色区域，记录下此时的测试光值，大概是75。

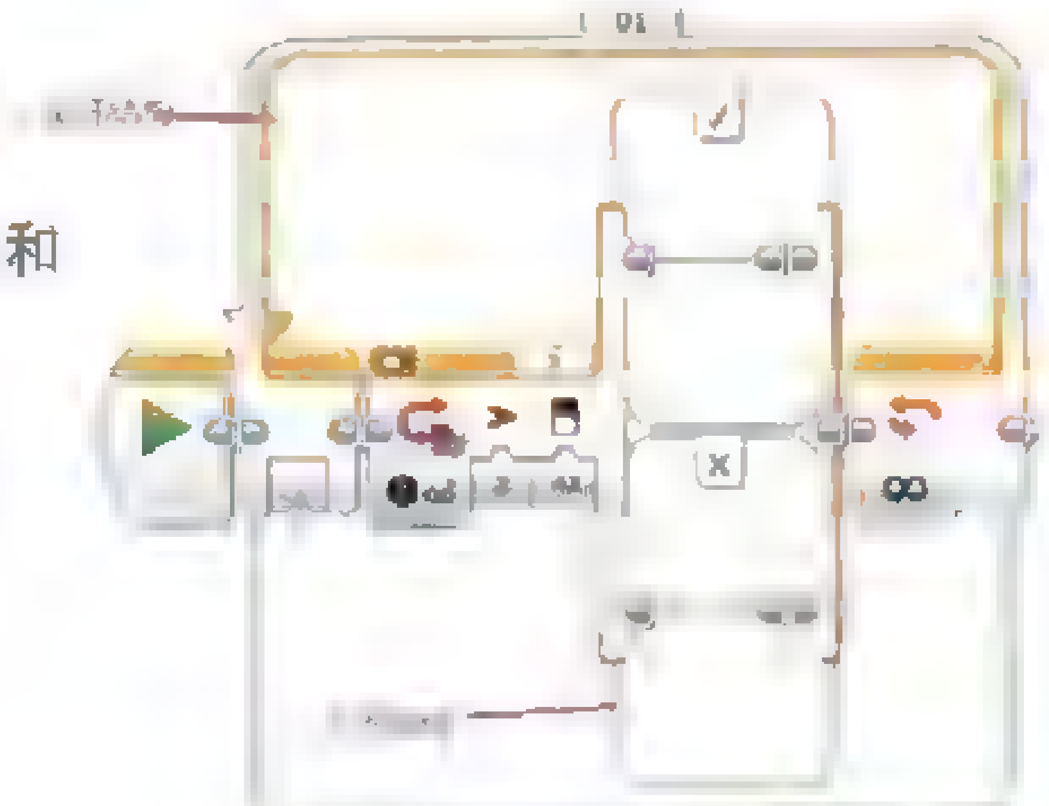
⑤ 计算临界值：（75+9）/2=42（为后面的编程提供数据）。

分析测量数值

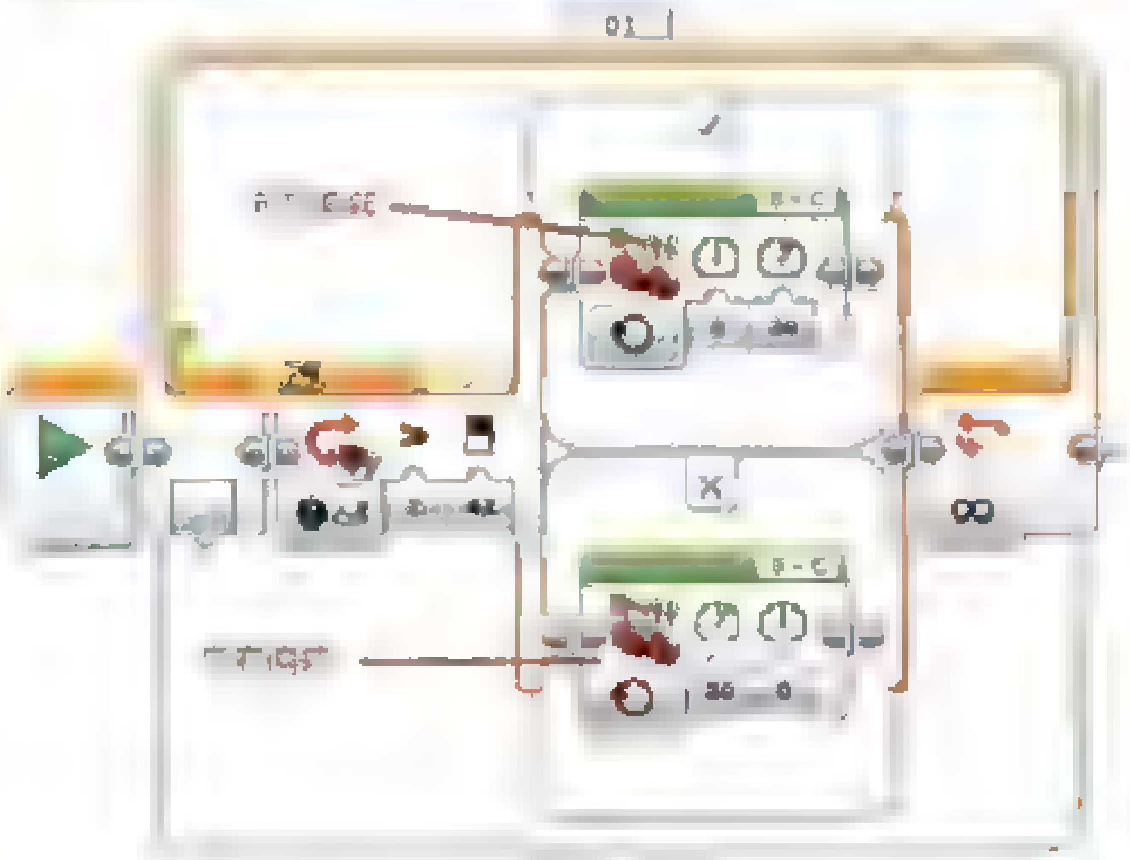
淀粉们，看到这里是不是有点糊涂了？不要着急，我给大家简单解释一下就明白了！机器人行走过程中一边检测一边行走，临界值其实就是一个参照数值：当检测到光值较小（比临界值小），说明它正压在黑线上，那么左电机的速度就会小于右电机的速度，使机器人向左偏转（因为一开始要向左拐）；反之，当检测到的光值较大，说明它偏离黑线，那么左电机的速度就会大于右电机的速度，使机器人向右偏转。

④ 弄明白了道理之后，我们就可以开始编写程序了。

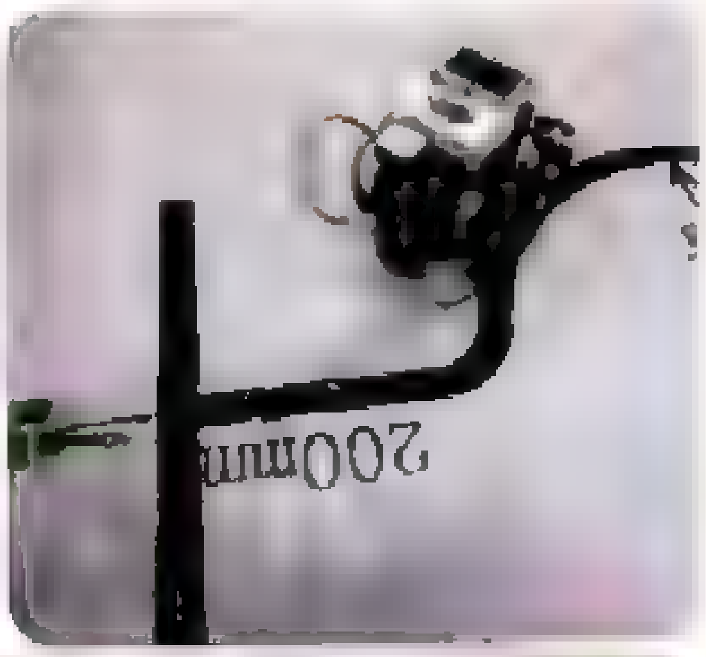
① 选择循环和分支程序块。

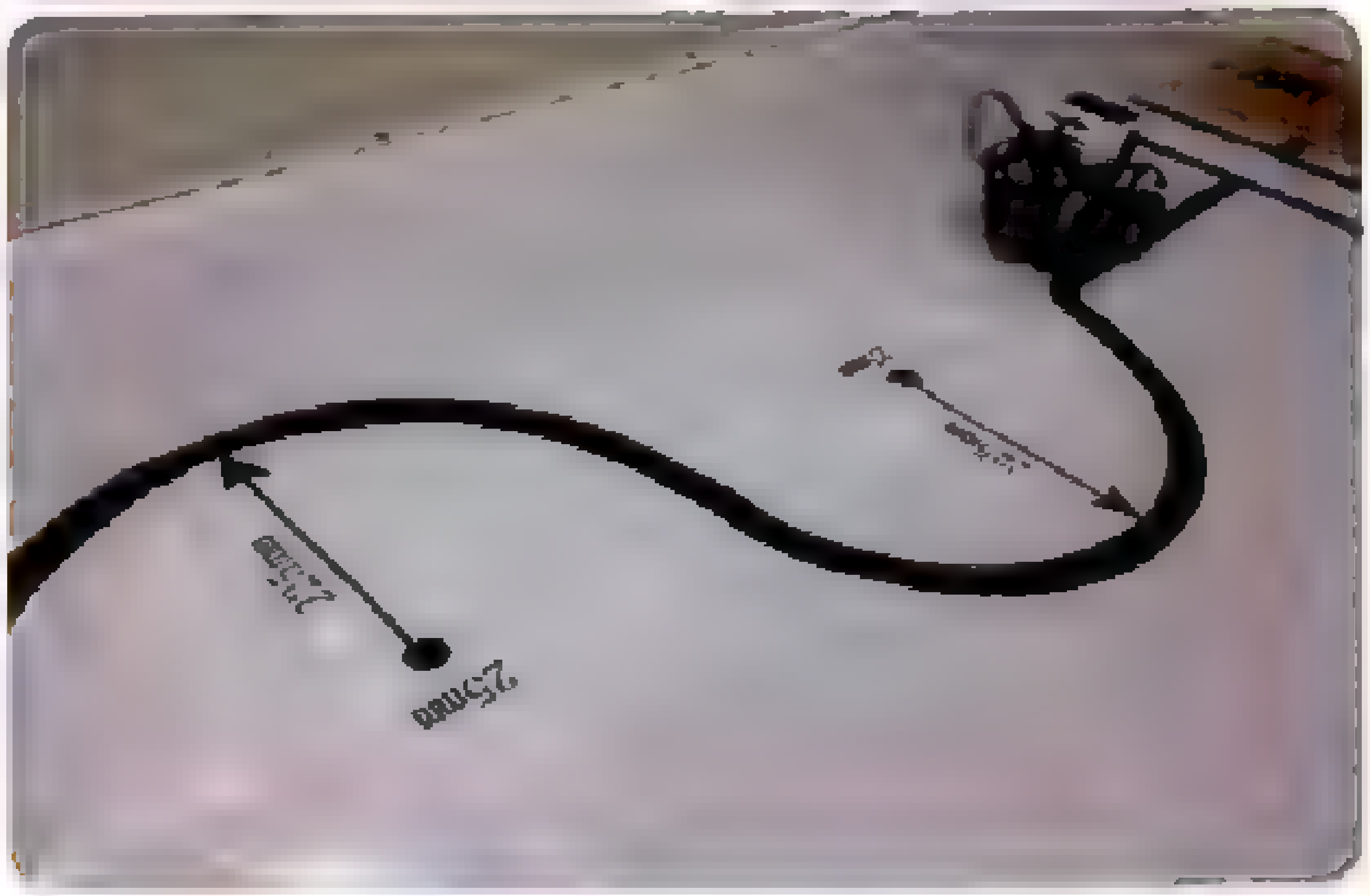


② 根据上面的分析结果，在分支程序块中填写相应的电机参数。



⑤ 保存程序并下载测试。





淀粉们，你们学会了吗？光电传感器就像导航仪一样，可以引导机器人沿着黑线行走

传送带

● 孙晓骥

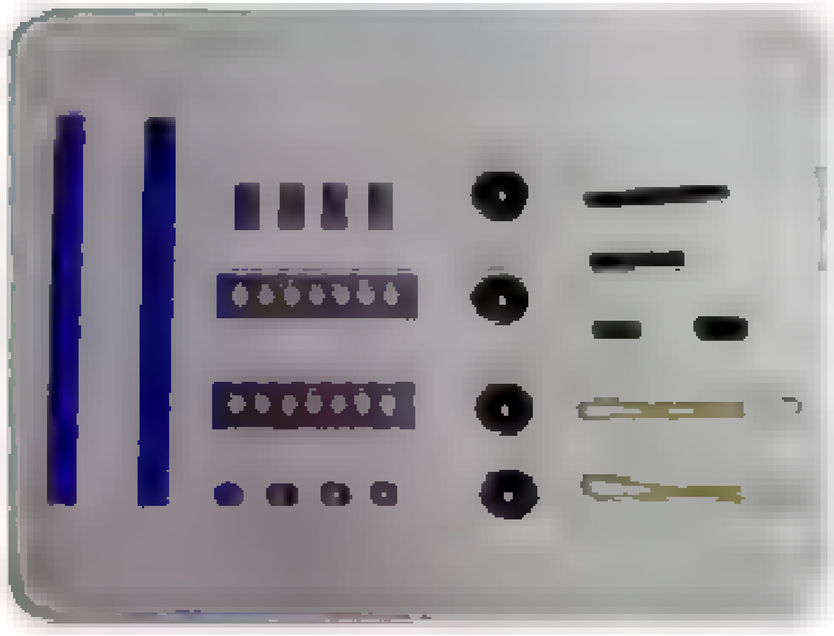
前段时间听一位淀粉说，他的爸爸在快递公司承担包裹分拣工作，每天都要从汽车上把包裹搬到仓库里，然后一件一件地再分拣出来，每天工作强度很大，效率却很低。今天我们一起帮这位淀粉的爸爸想想办法。

有一种机械，它是利用我们上节课学习的滑轮原理制作的，可以提高物体的传送速度，它就是传送带。传送带通常是最好的传送装置，它可以提高搬运的速度，从而提高工作效率。传送带大多应用到工厂里，在生活中的应用也比较广泛，例如自助餐厅的转盘、自动扶梯、机场行李运输等等。

今天，我们就利用乐高积木来搭建一个传送带装置吧！

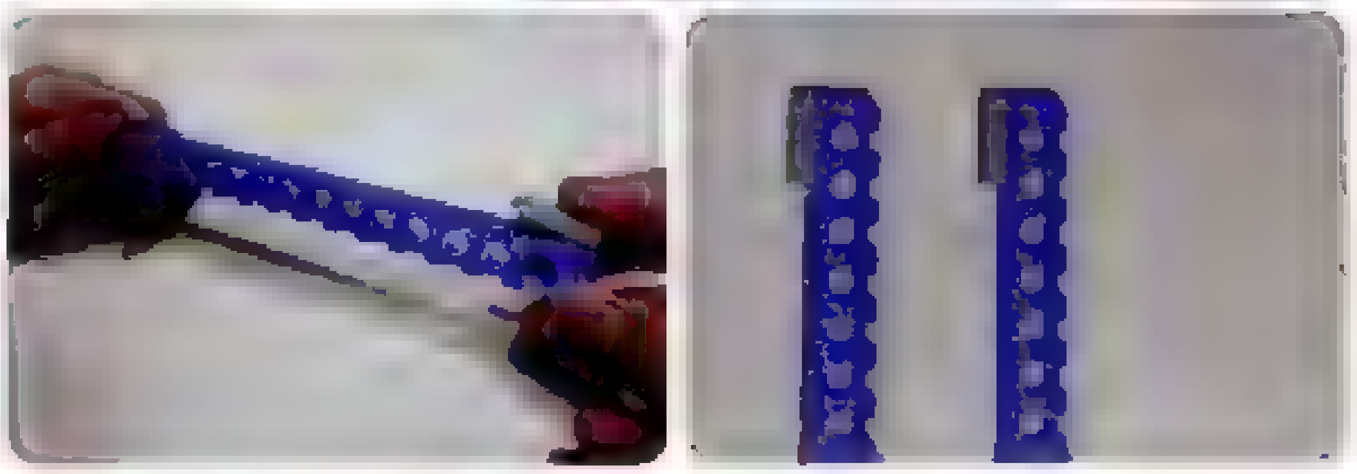
搭建传送带

搭建传送带，我们需要2个15孔的凸点梁、4个1×2的片、2个2×8的片、4个轴套、4个圆块、1根6号轴、1根4号轴、1根2号轴、1个轴连接器、皮筋2根。

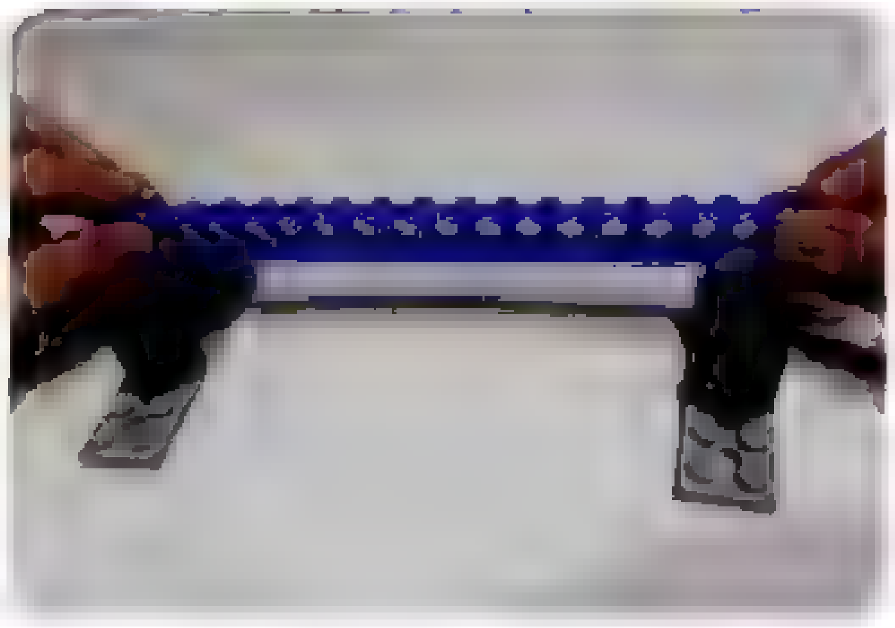


1 在2×8的片的中间四排凸点上安装上两个圆块，然后再制作一个同样的结构

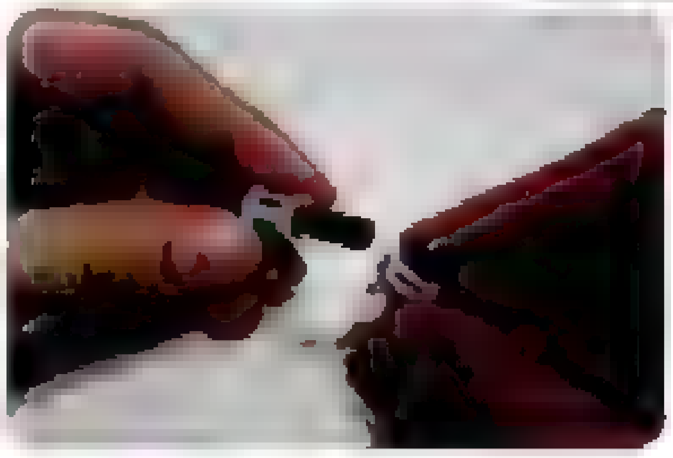
2 把2个1×2的片分别安装在15孔凸点梁底部的两端，然后再安装一个同样的结构

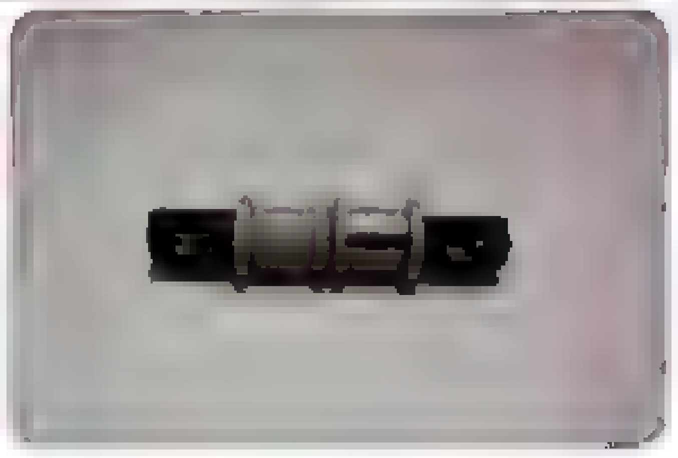


3 把安装好的1根15孔凸点梁安装在两个圆块最外侧的凸点上。



4 把2个轴套安装在4号轴上，调整距离，使轴套两端露出相等的距离。

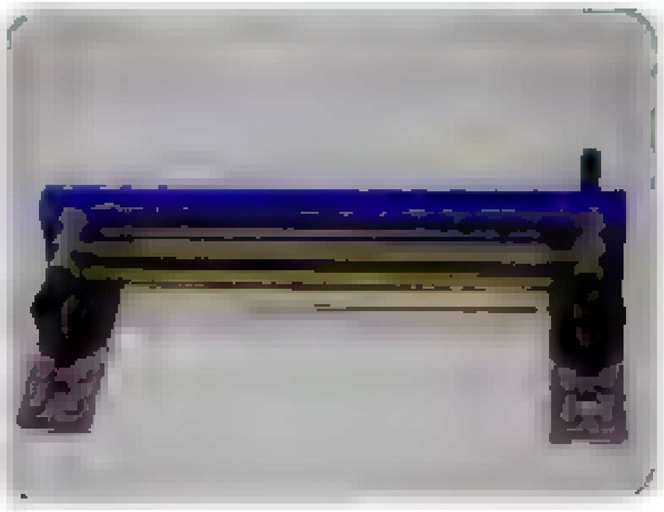




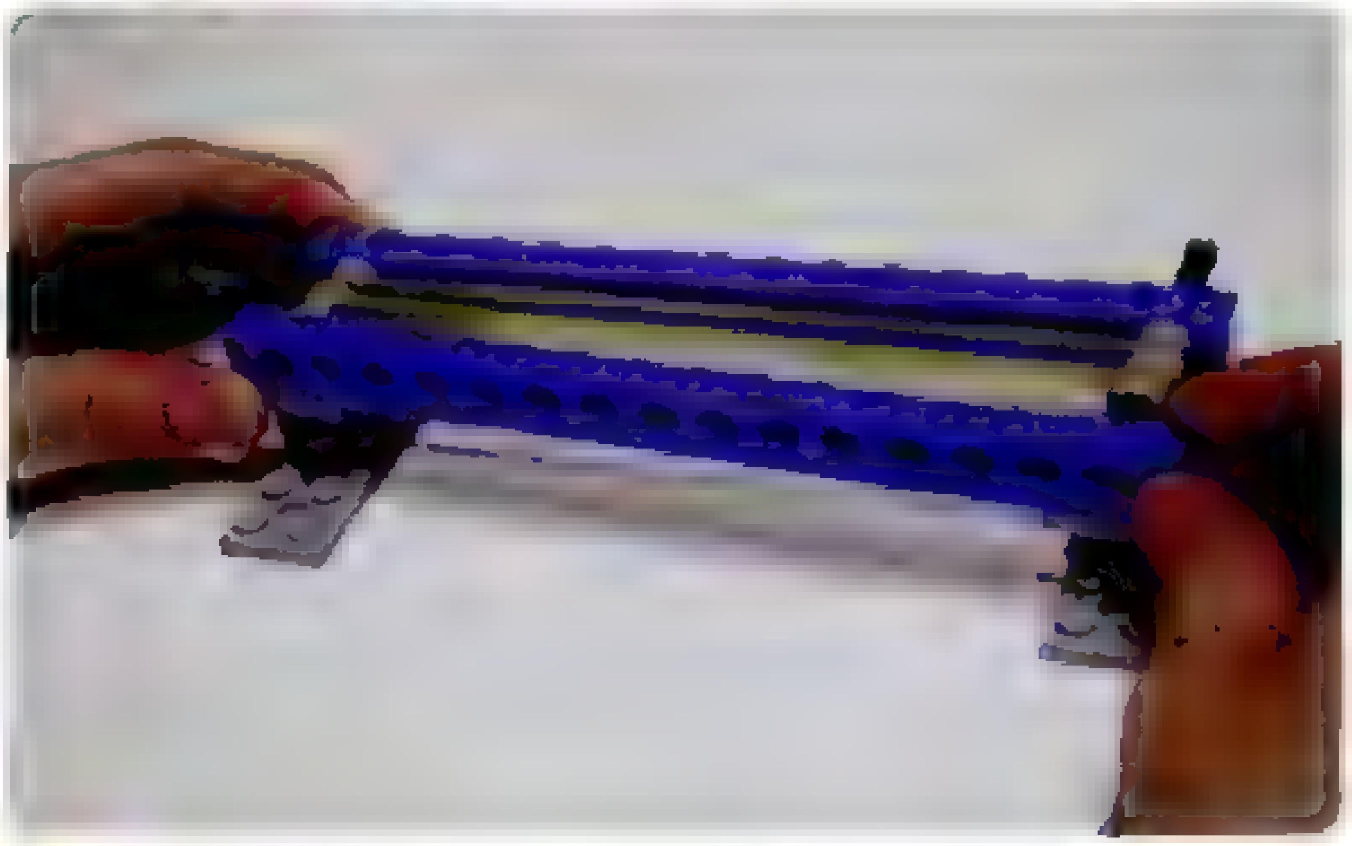
5 把2个轴套安装在6号轴上，调整两端露出的长度，使一端稍长于另一端。

6 把4号轴的一端和6号轴长的一端从内侧穿过15孔凸点梁最左边和最右边的圆孔。

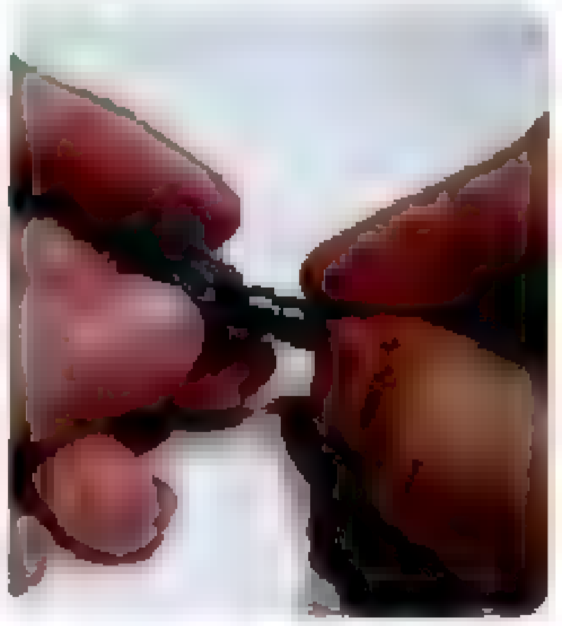
7 把2根皮筋拉长，分别套在左右对应的4个轴套上。

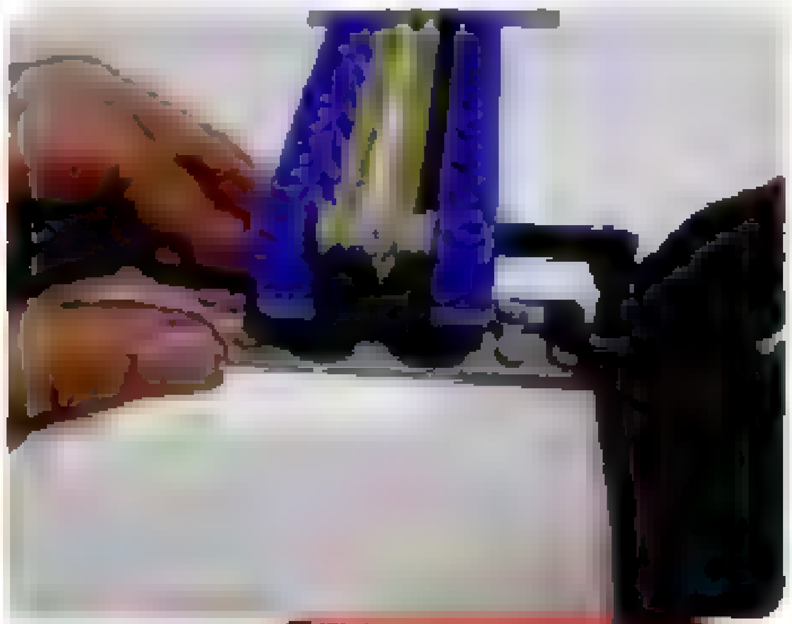


8 4号轴和6号轴的另一端穿过另一个15孔凸点梁最左边和最右边的圆孔，利用15孔凸点梁下端与底座固定。



9 把2号轴插入轴连接器的一端，另一端与露出的6号轴连接，一个可以摇动的手柄就做好了。





传送带的改造

改造传送带我们需要3个中号越野轮、3个黄轮毂、4个楔型块、3根6号轴、2个1×2的块、6个轴套、4个1×8的片、3根蓝色皮筋。

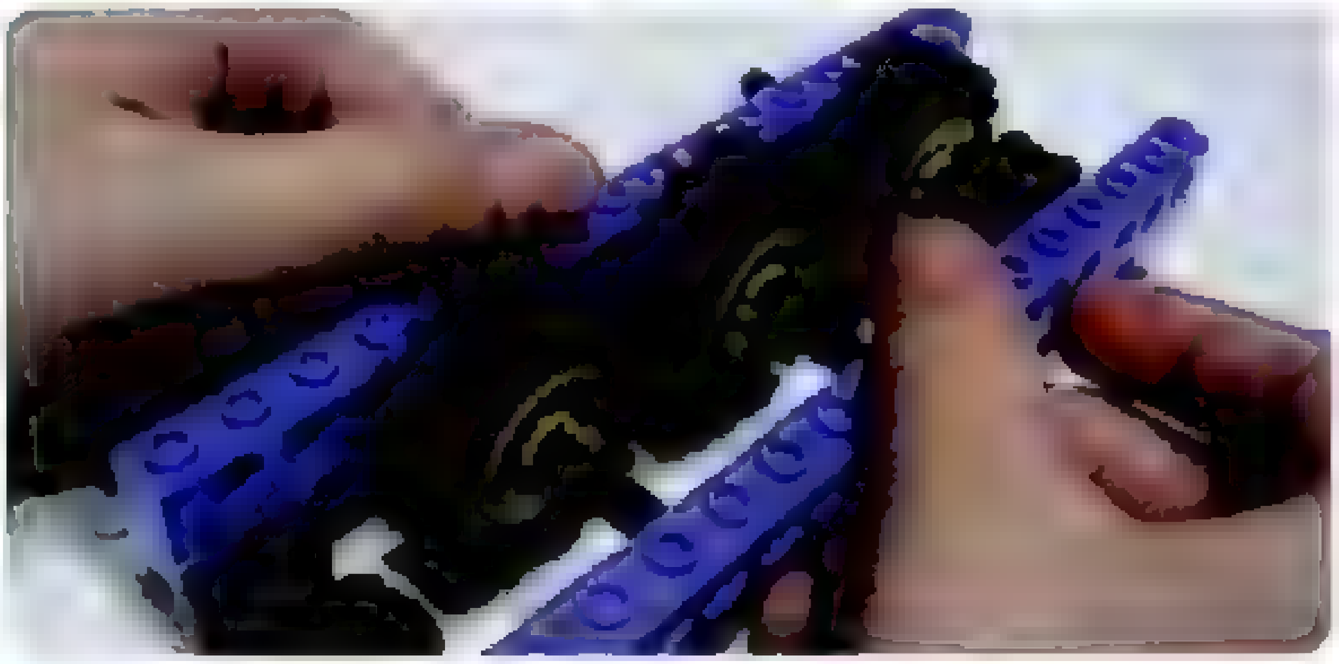
1 首先把传送带恢复到之前第3步的状态，或者重新搭建一个。

2 把1根6号轴穿过越野轮的十字孔，调整位置，让两端露出的轴长度相等。

3 在越野轮凹面的6号轴上安装1个轴套。制作3个一样的装置。

4 把3个轮胎装置从内侧穿过15孔凸点梁的左数第4、第8、第12个圆孔。

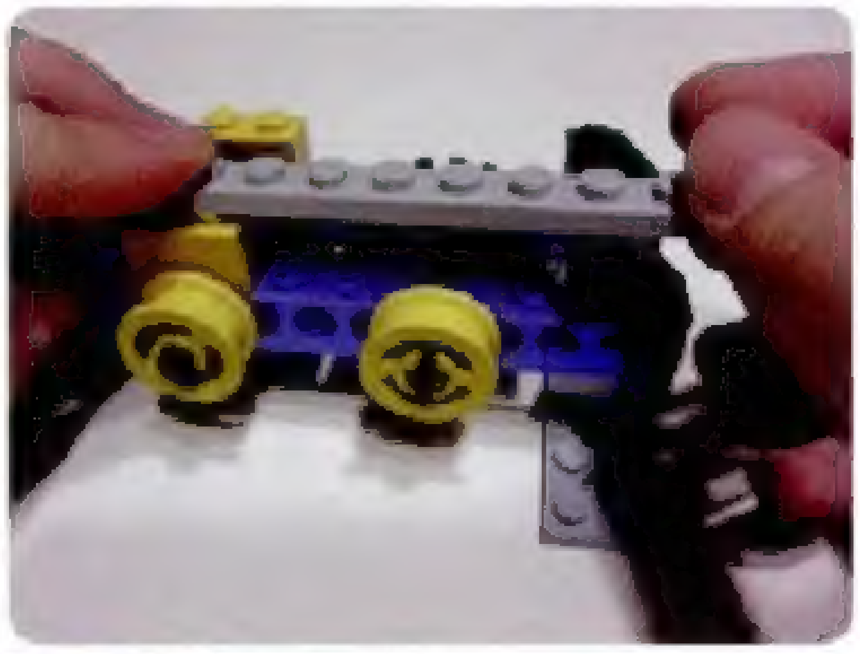
5 把另外一个15孔凸点梁安装到对侧。



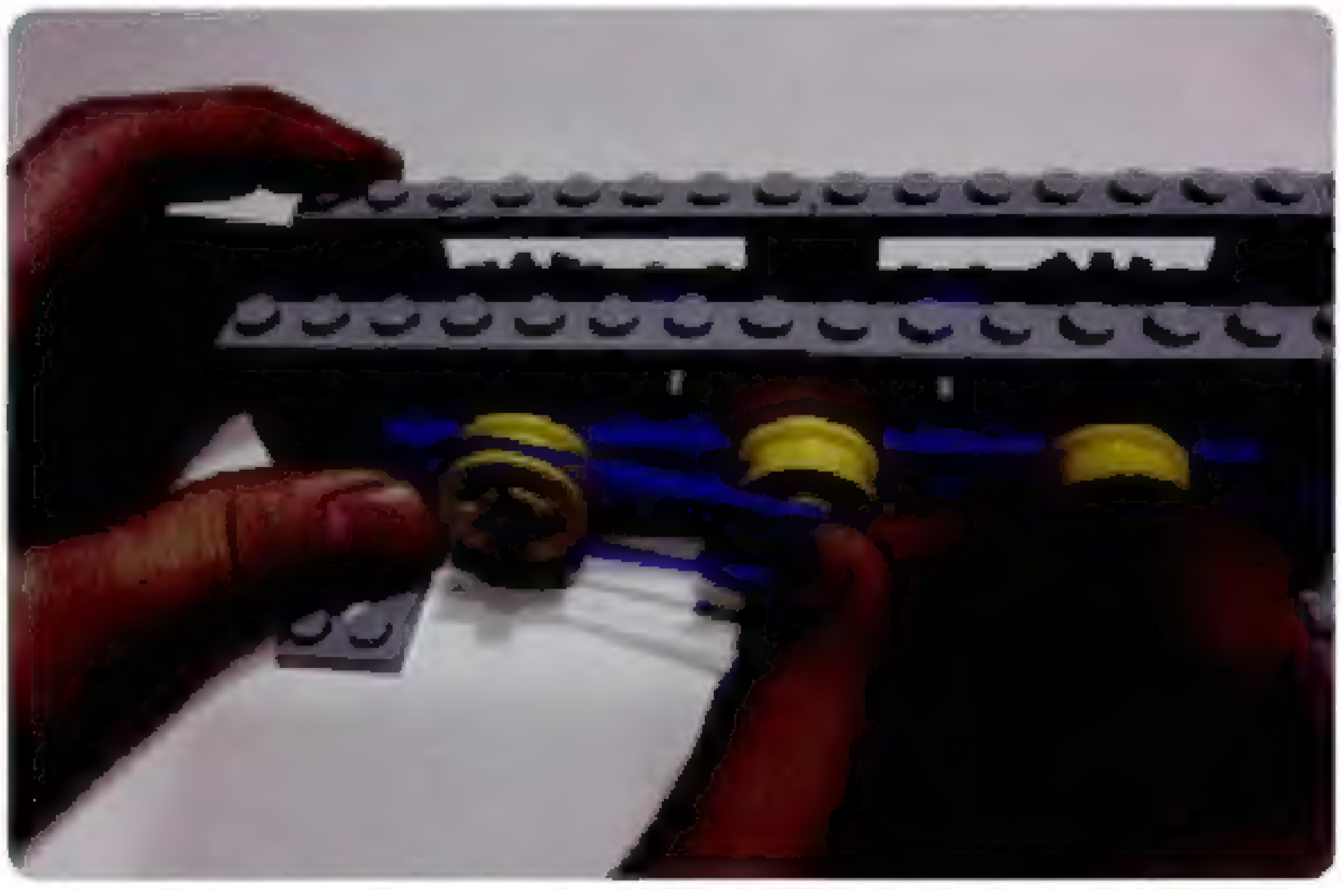
6 把3个黄轮毂安装在底盘上露出的6号轴的长端。

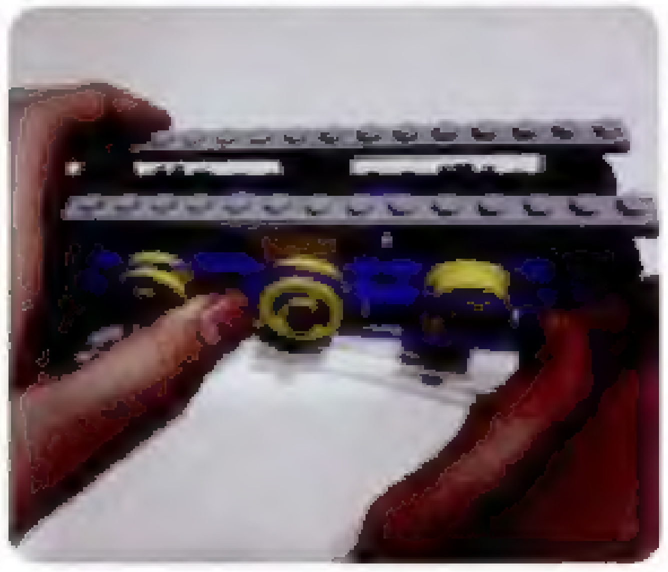
7 把1×2的块安装在15孔凸点梁中间的位置上。把两个楔形块安装在15孔凸点梁的两端凸点上，两侧对应安装。

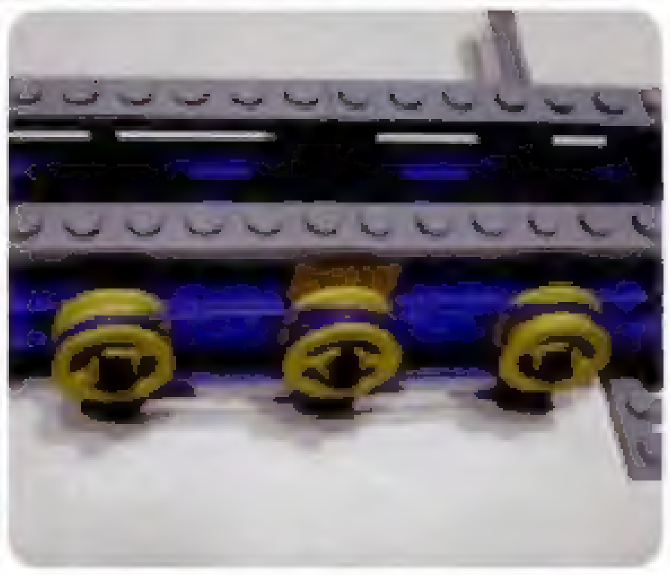
8 利用楔形块和1×2块的凸点，把4个1×8的片对应安装在一起。



9 把一根皮筋拉长，套在第一个和第二个轮毂上；把另外一根皮筋拉长，套在第二个和第三个轮毂上。







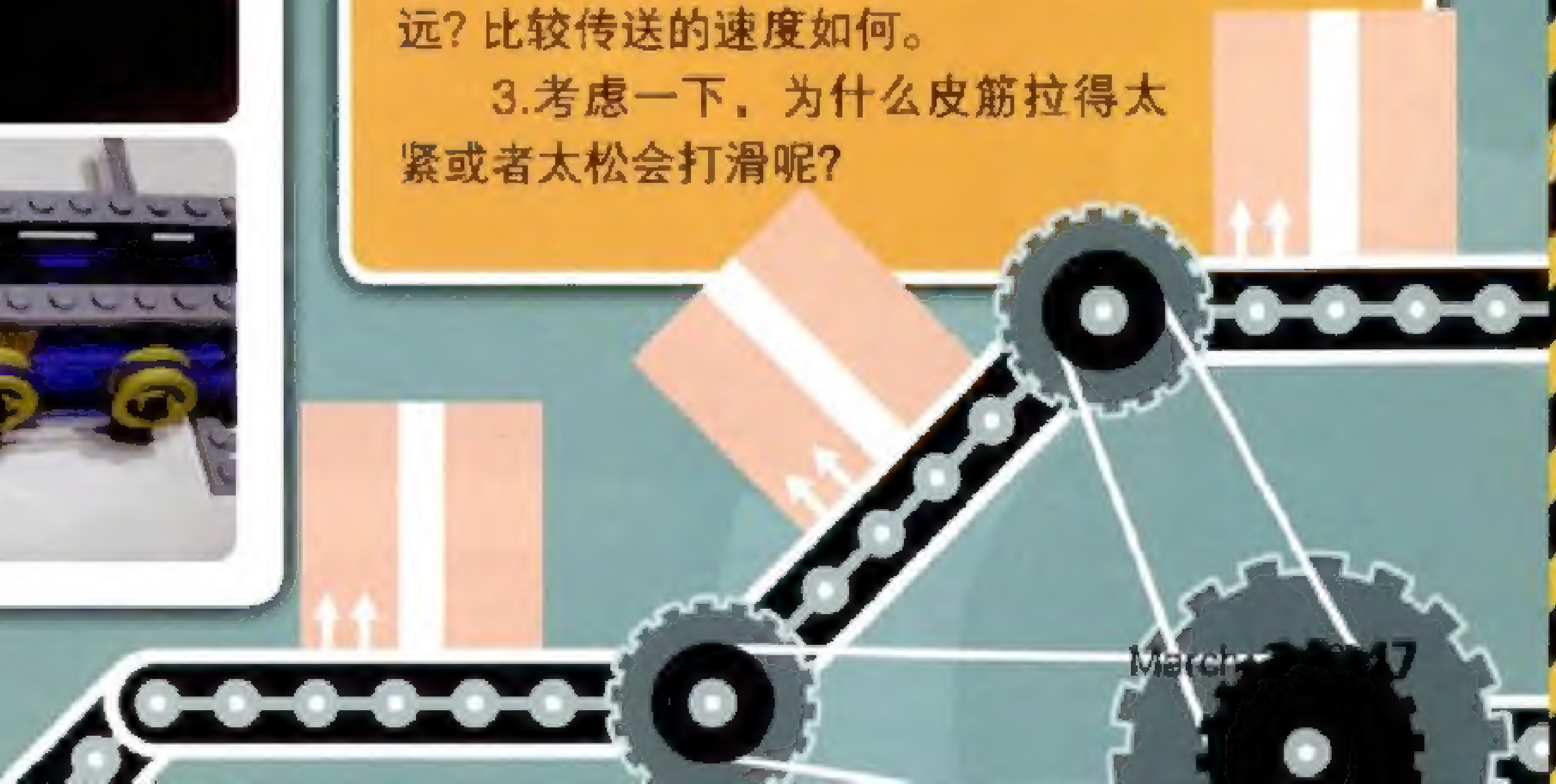
10 利用5号轴和轴连接器制作一个摇柄，安装在最左边露出的6号轴上。

淀粉们，今天我们做了一个传送带，同时对它进行了改装，下面有几个问题需要淀粉们思考一下：

1.在一分钟内，你可以传送多少个积木块？与用手搬运的效果进行比较，比比哪种传送方式更快，以此判断传送带的操作性能。

2.多做几个传送带，把它们首尾相接，组合在一起。大家相互合作一起运送物品能传送多远？比较传送的速度如何。

3.考虑一下，为什么皮筋拉得太紧或者太松会打滑呢？



一位老淀粉孙可的来信

近日有幸拜访了“少电”编辑部，作为一名订阅了近十年《少年电脑世界》的老读者，“少电”是我成长中不可忘却的一段美好回忆。

我与“少电”的缘分开始于2004年，那时是通过学校的杂志推荐知道《少年电脑世界》的。当时的网络还不发达，“少电”成为我学习计算机知识的主要来源。那时候，一个个实用的小技巧帮我解决了不少的问题。当年我掌握admin账户破解win xp登录密码的这个技能点就是拜“少电”2006年第11期《破解Windows XP账户密码的小技巧》这篇文章所赐。这些技巧在之后帮朋友维修电脑的时候，用了无数次。还有一篇文章介绍winxp组策略工具，让我在那个系统优化软件不发达的年代里，不用费劲修改注册表就能做不少维护工作。

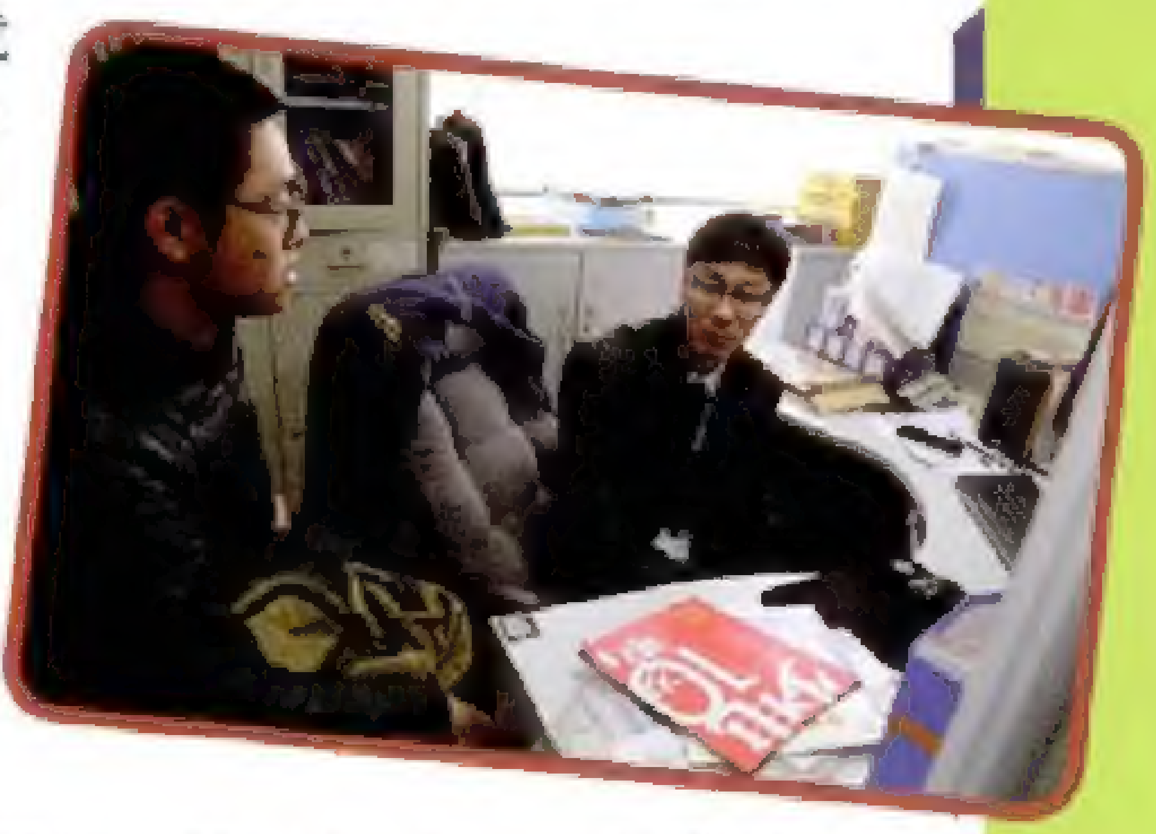
感谢那个时候火翼、女巫迪迪、八爪鱼等诸位小编的辛勤付出，让我们这些读者成为班里IT方面的“先知”与“大神”，乃至现在成为IT方面的人才。也许现在在BAT或是海外的著名科技公司里，都有一些“少电”的老读者在继续追逐着自己的IT梦想。我现在就在美国攻读计算机工程学位，对我来说，“少电”就是一座指路的灯塔，引导我驶向梦想的彼岸。

当年，“少电”不光是我学习操作技巧的手册，也是我了解IT资讯、科技知识的宝库。八爪鱼写的科普文章也是每期必看，在那显卡已经是NVDIA与ATI两家争霸的时代，我是从“少电”了解到了3DFX和Voodoo显卡；也是从“少电”我知道了我的第二台电脑那个叫不上名字的CPU原来是来自于威盛；还有个印象深刻的就是当年有关于电脑城防骗的小漫画，还有后来改成的科幻连载漫画，印象最深的就是《大脑病毒》。回想起来都是满满的爱啊。

当然，那时候作为一个爱玩的孩子，游戏自然是少不了的，我记着我刚订杂志的时候，游戏区还是侠客扛大旗，后来暴暴蓝加入“少电”后也一直在游戏区。那时候游戏板块，尤其是暑期游戏特刊“游间道”介绍了不少的好游戏，当时为说服家里增订特刊也颇费了一番周折。在那个谈电脑色变、谈游戏色变的时代（拜“帝都蓝极速”事件所赐），那时候我们这些读者很多面临三个问题：第一，如何得到一台电脑；第二，如何得到一台能上网的电脑；第三，如何得到一台能上网能跑

动新游戏的电脑，是个不小的问题（那时候许多读者的电脑都是亲戚用剩下类似过去处理旧电视的办法转赠的，以至于 05 年我还给人维修过 386）。

虽然现如今大家随便百度就能查到游戏攻略，但这在我们小时候并不容易。所以当时每期的“新游推荐”和“游戏攻略”栏目，几乎是我们唯一了解游戏的渠道。我记得那时候暴暴蓝推荐的许多游戏，很多读者的机器都跑不动，当时还有不少读者写信向他反映。而我想了个变通的办法——暴暴蓝和酋长介绍什么游戏的续作，我就去找这部作品的前作，比如当年“游间道”介绍了《要塞 2》，我就去找《要塞 1：十字军东征》；当时看了《阿猫阿狗 2》的流程攻略，我就去找 DOS 时代出的《阿猫阿狗 1》，也算是“曲线救国”了。



那时候，西西在每期开头的《E 仔俱乐部》里回复读者来信。有一次，一名读者向各位小编提建议，希望增加杂志内容的难度，因为“少电”的知识已经不能满足他了。那次西西的回复让我印象深刻，我记着她说：不是“少电”的内容太过简单，而是你们长大了，总有一天你们会发现“少电”的知识已经无法满足你们了，到那时也许就是该与“少电”说再见的时候了。

果然，随着年龄的增长与知识的积累，我每次能从“少电”获得的知识已经越来越少，但我依然坚持订阅“少电”，直到临近高中毕业。我很明白该说再见了，但是就是舍不得“少电”，舍不得诸位小编，这是一名老读者对“少电”的情怀。然而天下没有不散的宴席，到最后还是不得不选择与“少电”告别。

现在，我的书架上依然保留着“少电”10 周年特刊与一本“游间道”特刊，前两年在孔夫子旧书网还淘到了“少电”在 1996 年的试刊号，留作与“少电”10 年缘分的纪念。

这次拜访“少电”编辑部，得知当年的许多小编已经“各奔东西”，带领一众小编为我们带来欢乐的老编也已经是青岛出版社的领导了，而“少电”也经历了重大改版，转型为以介绍科技知识为主的期刊。作为一名“少电”的老读者，我深深感谢这些编辑给我的童年带来的美好回忆，并且我要献上一名老读者对他们和“少电”最深的祝福。2017 年将是“少电”创刊 20 周年，在此，我提前祝“少电”生日快乐。

杂志在变，记忆永存，祝“少电”越办越好！

孙可这位老淀粉的来访，让每一位曾为“少电”奉献过青春的小编都感动不已。

虽然现在的“少电”已经不再是当年的模样，但我们的情怀始终不变。希望“少电”能永远陪伴每一位淀粉成长，成为你们最珍贵的童年记忆。

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的点击“刷新”即可观看）

坦克 Tank

坦克，是一种兼具强大的火力和装甲防护力的战斗车辆，它靠履带行走，具有很强的越野机动性，是现代陆战的主要武器，有“陆地之王”的美誉。

爱不释书
www.ai-book.net
安卓版